avec BYTE

MICRO SYSTEMES

SPECIAL AWARDS

LES MEILLEURS PRODUITS DE L'ANNEE

EGALEMENT DANS CE NUMERO:

RESEAUX

- NT: la première bêta



- Le Multiprocessing appliqué

DEVELOPPEMENT

- L'interface ODBC de Microsoft
- Les objets système dans OS/2
- Au coeur des DLLs Windows

TECHNOLOGIE

- L'ordinateur sans horloge



- Les nouveaux DSP
- Les applications multimédias du CNET

T 1508 - 138 - 35,00 F

N°138 FEVRIER 1993

Suisse 9,50 FS ▪ Espagne 750 PTAS ▪ Belgique 230 FB ▪ Luxembourg 230 FL ▪ Italie 9400 L ▪ Canada Can.$ 5,75

IPC + Lotus SmartSuite

Une offre bureautique complète du 386 SX-33 au 486 DX2-66

A partir de 7.990 Fht (9.476,14 Fttc)



IPC Dynasty HE ou LE
Avec MS-DOS 5.0, Windows 3.1 et souris



Lotus SmartSuite
Inclut 1-2-3, AmiPro, Freelance Graphics, cc:Mail

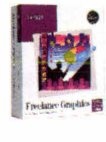
Proposer la solution bureautique sous Windows idéale pour l'utilisateur tel est le défi relevé avec succès par IPC et Lotus. Le choix de SmartSuite s'impose par les qualités de performance, de cohérence et la simplicité d'utilisation des 4 logiciels qu'il réunit.



1-2-3 : un logiciel qu'on ne présente plus ! Le n° 1 mondial des tableurs avec 22 millions d'utilisateurs est un leader technologique. 3D, solveur, accès direct aux bases de données externes, ce logiciel communique avec tous les systèmes et plates-formes.



AmiPro : c'est sans doute le traitement de texte le plus récompensé en 1992. N° 1 Ordinateur Individuel et Décision Micro, Windows d'Or, Trophée Windows, European special award Ziff-Davis. AmiPro est le seul traitement de texte conçu spécifiquement pour Windows, le seul réellement WYSIWYG (tel écran, tel écrit), le seul totalement automatique.



Freelance Graphics : ce logiciel de présentation a pour avantage d'être le plus simple à utiliser : 30' pour apprendre (didacticiel interactif), 3' pour créer (65 feuilles de style graphique prêtes à l'emploi), 3" pour convaincre. Il est Labo Certifié Info PC, choix de la rédaction de PC Expert...



cc:Mail : le logiciel de messagerie électronique le plus utilisé dans le monde et en France. Son emploi est si facile qu'aucune formation n'est nécessaire. Sa deuxième caractéristique essentielle est d'être multi plates-formes. Ce logiciel de messagerie est Labo Certifié Info PC, choix de la rédaction de PC Expert...

OUI, l'opération spéciale IPC Lotus.

Modèles	Configurations	Disques durs		Avec moniteur couleur SVGA 14" 1024 x 768	Avec Lotus SmartSuite et moniteur couleur SVGA 14" 1024 x 768
LE 386 SX-33 VGA 512 Ko 1 floppy 3"1/2 Boîtier slim	i386 SX-33 MHz - 4 Mo extensibles à 16 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE - 1 floppy 3"1/2 - 5 slots d'extension libres - Support co-processeur i387 SX - VGA 16 bits 512 Ko - Clavier 102 touches - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.1 - Souris.	LE 386 SX-33/80 LE 386 SX-33/120	80 Mo 120 Mo	**6.990 HT** (8.290,14 TTC) **7.490 HT** (8.883,14 TTC)	**7.990 HT** (9.476,14 TTC) **8.490 HT** (10.069,14 TTC)
LE 486 SX-25 Cache 64 Ko - IDE Carte VGA accélératrice 1 Mo 1 floppy 3"1/2 Boîtier slim	i486 SX-25 MHz - 4 Mo extensibles à 32 Mo - Cache 64 Ko - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE - 1 floppy 3"1/2 - 3 slots d'extension libres - Support co-processeur i487 SX avec emplacement overdrive - Carte VGA 16 bits 1 Mo - Clavier 102 touches - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.1 - Souris.	LE 486 SX-25/80 LE 486 SX-25/120 LE 486 SX-25/240	80 Mo 120 Mo 240 Mo	**8.490 HT** (10.069,14 TTC) **8.990 HT** (10.662,14 TTC) **9.990 HT** (11.848,14 TTC)	**9.490 HT** (11.255,14 TTC) **9.990 HT** (11.848,14 TTC) **10.990 HT** (13.034,14 TTC)
LE 486 DX-33 Cache 64 Ko - IDE Carte VGA accélératrice 1 Mo 1 floppy 3"1/2 Boîtier slim	i486 DX-33 MHz - 4 Mo extensibles à 32 Mo - Cache 64 Ko - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE - 1 floppy 3"1/2 - 3 slots d'extension libres - Carte VGA 16 bits 1 Mo - Clavier 102 touches - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.1 - Souris.	LE 486 DX-33/80 LE 486 DX-33/120 LE 486 DX-33/240	80 Mo 120 Mo 240 Mo	**10.490 HT** (12.441,14 TTC) **10.990 HT** (13.034,14 TTC) **11.990 HT** (14.220,14 TTC)	**11.490 HT** (13.627,14 TTC) **11.990 HT** (14.220,14 TTC) **12.990 HT** (15.406,14 TTC)
LE 486 DX2-66 Cache 64 Ko -IDE Carte VGA accélératrice 1 Mo 1 floppy 3"1/2 Boîtier slim	i486 DX2-66 MHz - 4 Mo extensibles à 32 Mo - Cache 64 Ko- 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE - 1 floppy 3"1/2 - 3 slots d'extension libres - Carte VGA 16 bits 1 Mo - Clavier 102 touches - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.1 - Souris.	LE 486 DX2-66/80 LE 486 DX2-66/120 LE 486 DX2-66/240	80 Mo 120 Mo 240 Mo	**13.490 HT** (15.999,14 TTC) **13.990 HT** (16.592,14 TTC) **14.990 HT** (17.778,14 TTC)	**14.490 HT** (17.185,14 TTC) **14.990 HT** (17.778,14 TTC) **15.990 HT** (18.964,14 TTC)

Modèles	Configurations	Disques durs		Avec moniteur couleur SVGA 14" 1024 x 768	Avec Lotus SmartSuite et moniteur couleur SVGA 14" 1024 x 768
HE 486 SX-25 Cache 256 Ko - SCSI Carte VESA VGA 1 Mo Local bus VESA - Dual floppy Boîtier desktop	i486 SX-25 MHz - 4 Mo extensibles à 64 Mo - Cache 256 Ko - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur SCSI - Dual floppy 3"1/2 et 5"1/4 - 5 slots d'extension libres - 1 local bus VESA - Support co-processeur overdrive - Carte VESA VGA 16 bits 1 Mo - Clavier 102 touches - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.1 - Souris.	HE 486 SX-25/120 HE 486 SX-25/210 HE 486 SX-25/340 HE 486 SX-25/540	120 Mo 210 Mo 340 Mo 540 Mo	**13.690 HT** (16.236,34 TTC) **14.990 HT** (17.778,14 TTC) **18.490 HT** (21.929,14 TTC) **19.890 HT** (23.589,54 TTC)	**14.790 HT** (17.540,94 TTC) **16.090 HT** (19.082,74 TTC) **19.590 HT** (23.233,74 TTC) **20.990 HT** (24.894,14 TTC)
HE 486 DX-33 Cache 256 Ko - SCSI Carte VESA VGA 1 Mo Local bus VESA - Dual floppy Boîtier desktop	i486 DX-33 MHz - 4 Mo extensibles à 64 Mo - Cache 256 Ko - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur SCSI - Dual floppy 3"1/2 et 5"1/4 - 5 slots d'extension libres - 1 local bus VESA - Support Weitek - Carte VESA VGA 16 bits 1 Mo - Clavier 102 touches - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.1 - Souris.	HE 486 DX-33/120 HE 486 DX-33/210 HE 486 DX-33/340 HE 486 DX-33/540	120 Mo 210 Mo 340 Mo 540 Mo	**16.290 HT** (19.319,94 TTC) **17.590 HT** (20.861,74 TTC) **21.090 HT** (25.012,74 TTC) **22.490 HT** (26.673,14 TTC)	**17.390 HT** (20.624,54 TTC) **18.690 HT** (22.166,34 TTC) **22.190 HT** (26.317,34 TTC) **23.590 HT** (27.977,74 TTC)
HE 486 DX2-66 Cache 256 Ko - SCSI Carte VESA VGA 1 Mo Local bus VESA - Dual floppy Boîtier desktop	i486 DX2-66 MHz - 4 Mo extensibles à 64 Mo - Cache 256 Ko - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur SCSI - Dual floppy 3"1/2 et 5"1/4 - 5 slots d'extension libres - 1 local bus VESA - Support Weitek - Carte VESA VGA 16 bits 1 Mo - Clavier 102 touches - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.1 - Souris.	HE 486 DX2-66/120 HE 486 DX2-66/210 HE 486 DX2-66/340 HE 486 DX2-66/540	120 Mo 210 Mo 340 Mo 540 Mo	**20.190 HT** (23.945,34 TTC) **21.490 HT** (25.487,14 TTC) **24.990 HT** (29.638,14 TTC) **26.390 HT** (31.298,54 TTC)	**21.290 HT** (25.249,94 TTC) **22.590 HT** (26.791,74 TTC) **26.090 HT** (30.942,74 TTC) **27.490 HT** (32.603,14 TTC)
SE 486 DX-33 EISA - Cache 256 Ko - SCSI Carte VGA accélératrice 1 Mo Dual floppy Boîtier desktop	i486 DX-33 MHz - 8 Mo extensibles à 128 Mo - Cache 256 Ko - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur SCSI - Dual floppy 3"1/2 et 5"1/4 - 5 slots d'extension libres EISA - Support Weitek - Carte VGA 16 bits 1 Mo - Clavier 102 touches - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.1 - Souris.	SE 486 DX-33/120 SE 486 DX-33/210 SE 486 DX-33/340 SE 486 DX-33/540	120 Mo 210 Mo 340 Mo 540 Mo	**21.290 HT** (25.249,94 TTC) **22.590 HT** (26.791,74 TTC) **26.090 HT** (30.942,74 TTC) **27.490 HT** (32.603,14 TTC)	**22.490 HT** (26.673,14 TTC) **23.790 HT** (28.214,94 TTC) **27.290 HT** (32.365,94 TTC) **28.690 HT** (34.026,34 TTC)
SE 486 DX2-66 EISA - Cache 256 Ko - SCSI Carte VGA accélératrice 1 Mo Dual floppy Boîtier desktop	i486 DX2-66 MHz - 8 Mo extensibles à 128 Mo - Cache 256 Ko - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur SCSI - Dual floppy 3"1/2 et 5"1/4 - 5 slots d'extension libres EISA - Support Weitek - Carte VGA 16 bits 1 Mo - Clavier 102 touches - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.1 - Souris.	SE 486 DX2-66/120 SE 486 DX2-66/210 SE 486 DX2-66/340 SE 486 DX2-66/540	120 Mo 210 Mo 340 Mo 540 Mo	**25.190 HT** (29.875,34 TTC) **26.490 HT** (31.417,14 TTC) **29.990 HT** (35.568,14 TTC) **31.390 HT** (37.228,54 TTC)	**26.390 HT** (31.298,54 TTC) **27.690 HT** (32.840,34 TTC) **31.190 HT** (36.991,34 TTC) **32.590 HT** (38.651,74 TTC)

Lotus SmartSuite inclut 1-2-3, AmiPro, Freelance Graphics, cc : Mail. La hot-line gratuite Lotus, tél 30 12 55 00, est à la disposition des utilisateurs.

Les IPC Dynasty sont livrés complets, moniteur inclus, avec en standard MS-DOS 5.0, Windows 3.1 et une souris. La garantie est totale et gratuite pendant 5 ans. La hot-line et la maintenance sont gratuites. Pour un dossier d'information : IPC France 25, quai Panhard et Levassor 75644 Paris cedex 13. Numéro vert 05 25 02 25.



PC Forum 93
stand 3E14

IPC

L'extrême fiabilité

Paris Tél : (1) 45 15 50 50 **Grands Comptes** Tél : (1) 45 85 66 00 **Besançon** Tél : 81 53 34 34 **Bordeaux** Tél : 56 55 96 55 **Clermont-Ferrand** Tél : 73 28 19 38 **Dijon** Tél : 80 67 10 00 **Grenoble** Tél : 76 46 10 32 **Lille** Tél : 20 06 98 56 **Limoges** Tél : 55 32 39 43 **Lyon** Tél : 72 74 45 02 **Marseille** Tél : 91 56 16 13 **Metz** Tél : 87 75 02 01 **Montpellier** Tél : 67 22 50 50 **Nantes** Tél : 40 48 42 42 **Orléans** Tél : 38 77 07 08 **Rennes** Tél : 99 67 22 22 **Rouen** Tél : 35 71 88 33 **Strasbourg** Tél : 88 81 11 66 **Toulouse** Tél : 61 22 50 00 **Tours** Tél : 47 61 62 62

Les agences IPC sont ouvertes du lundi au vendredi de 9h à 19h (21h à Paris). Showroom permanent 81, avenue d'Ivry 75013 Paris du lundi au samedi.

Micro-ordinateurs IPC

Des configurations proposées avec une garantie totale de 5 ans



IPC Dynasty LE à partir de 6.990 Fht (8.290,14 Fttc)
5 ans de garantie totale

Les IPC HE et LE intègrent les dernières innovations technologiques : overdrive, carte vidéo accélératrice... Ils sont livrés, testés et configurés, sous 72 heures.

Evolutivité

Les micro-ordinateurs IPC à base de 486 sont évolutifs par upgrade successif de processeurs. Cette technologie permet d'optimiser les investissements.

Contrôleur SCSI

Le standard SCSI a pour principal avantage de pouvoir communiquer avec plusieurs périphériques : disque dur, CD-Rom, scanner, streamer… Les IPC HE sont équipés en standard du contrôleur SCSI.

Mémoire cache

Un dispositif de cache est intégré dans l'architecture de la carte mère IPC. Une mémoire statique de 20 nanosecondes de temps d'accès évite les attentes répétées. Les IPC HE disposent en standard de 256 Ko, les IPC LE de 64 Ko (à partir du 486).

Local bus VESA

Les micro-ordinateurs IPC HE intègrent un local bus VESA et une carte VESA VGA 1 Mo. La vitesse d'affichage est optimale.

Garantie

Les micro-ordinateurs de bureau IPC bénéficient d'une garantie totale, pièces et main d'œuvre, gratuite de 5 années.

Assistance

Une hot-line gratuite est à la disposition des utilisateurs. Une remise en état express en 60 minutes est assurée pour tout micro rapporté dans une des 26 agences IPC. Avec le contrat Urgence, 1.950 Fht par an par machine, l'intervention est effectuée sur site sous 4 heures ouvrées.

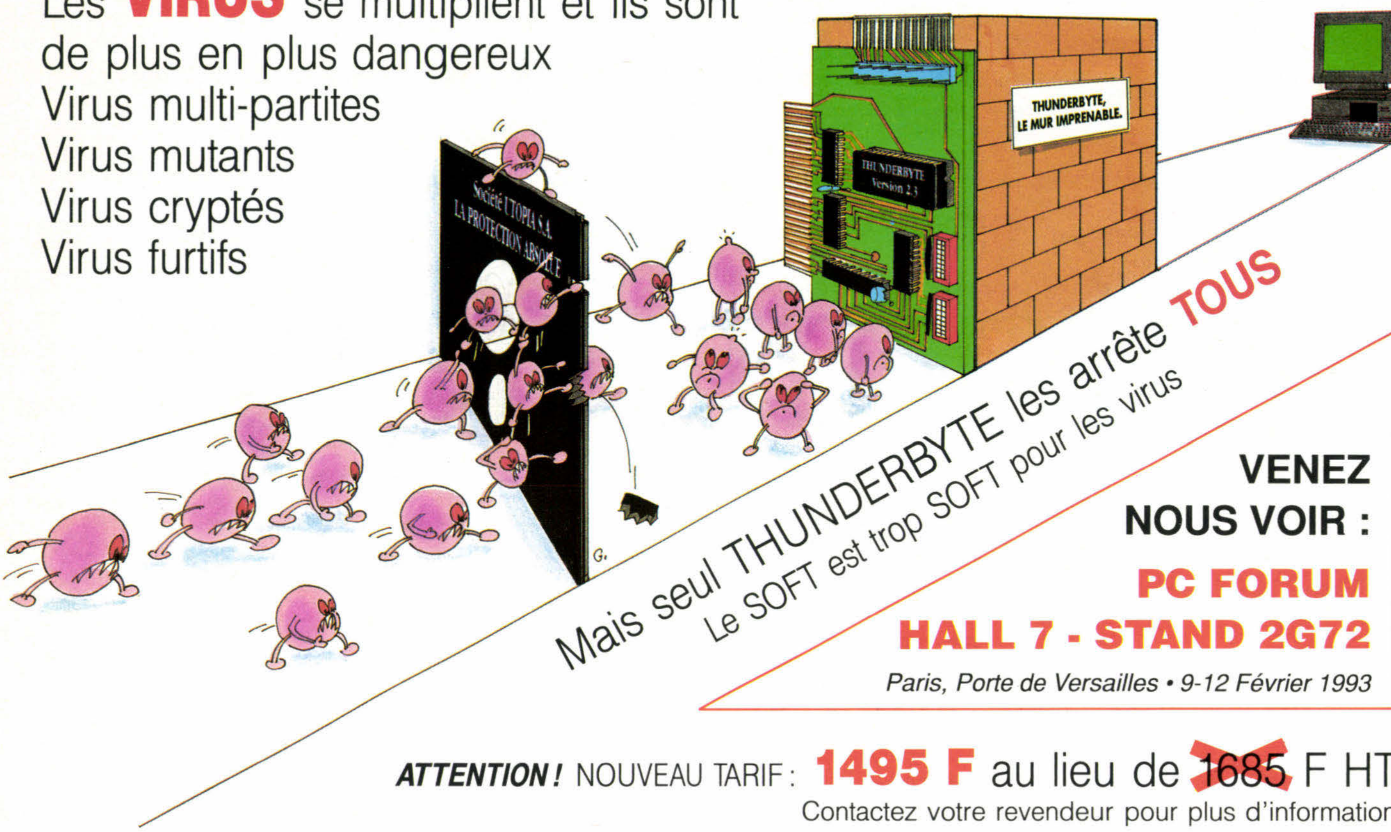


Et en informatique y-a-t-il encore des opportunités ?

Thunder BYTE®

Immunisateur PC

Les **VIRUS** se multiplient et ils sont de plus en plus dangereux
Virus multi-partites
Virus mutants
Virus cryptés
Virus furtifs



Mais seul THUNDERBYTE les arrête TOUS
Le SOFT est trop SOFT pour les virus

VENEZ NOUS VOIR :

PC FORUM
HALL 7 - STAND 2G72

Paris, Porte de Versailles • 9-12 Février 1993

ATTENTION ! NOUVEAU TARIF : **1495 F** au lieu de ~~1685~~ F HT
Contactez votre revendeur pour plus d'information

De plus en plus de virus prennent en compte la présence d'une protection logicielle et sont dotés de moyens pour contourner ou neutraliser cette protection, parce que toute protection logicielle peut toujours être modifiée ou contournée par des moyens logiciels (en l'occurence un virus...). **Seul un dispositif "HARD" vous garantit une protection totale.**

THUNDERBYTE

– **protège à vie les PC/XT, AT, 386 et 486 contre tous les virus connus ou inconnus, sans mises à jour perpétuelles et coûteuses, sans dégradation des performances.**

THUNDERBYTE

– est un dispositif multifonctions, actif dès l'allumage de l'ordinateur, il surveille votre système et vous **signalera toute action suspecte.** Il peut même être installé sur un système infecté : vous pouvez alors éliminer progressivement tous les fichiers infectés.
– vous permet aussi d'installer un mot de passe incontournable, de booter sur le lecteur B, passer votre disque dur au **scanner TBScan** (1000 fichiers/mn sur AT), vérifier automatiquement tout nouveau fichier, scanner automatiquement toute nouvelle disquette.

Parmi des milliers d'autres, ont déjà adopté **THUNDERBYTE :**

PHILIPS N.V., Pays-Bas
OLIVETTI, Pays-Bas
NOVELL, Belgique
Ministère de la Défense, Norvège
Ministère de la Défense, Pays-Bas
NOVELL, Pays-Bas
Ministère des Affaires Sociales, Pays-Bas
ERICSSON Programmatic, Mexique
A-Line Data B.V., Belgique et Pays-Bas

DISTRIBUTEUR POUR LA FRANCE
LOGIDATA SA
B.P. n° 2 - 74500 PUBLIER / Evian - France / Tél. (33) 50 70 73 75 - Fax (33) 50 75 31 44

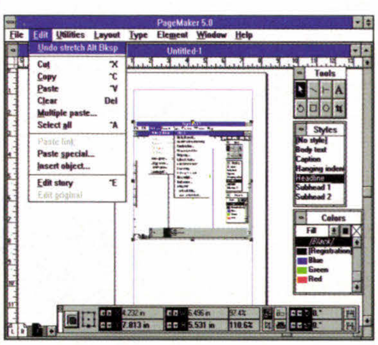
SERVICE-LECTEURS N° 151

SOMMAIRE

FEVRIER 1993 - N°138

MICRO-DIGEST

LABORATOIRE



RESEAUX



DEVELOPPEMENT

TECHNOLOGIE

NOUVELLE VERSION 2.0

SCHELL/MULLANEY

CA-dBFast 2.0 Le mariage faste.

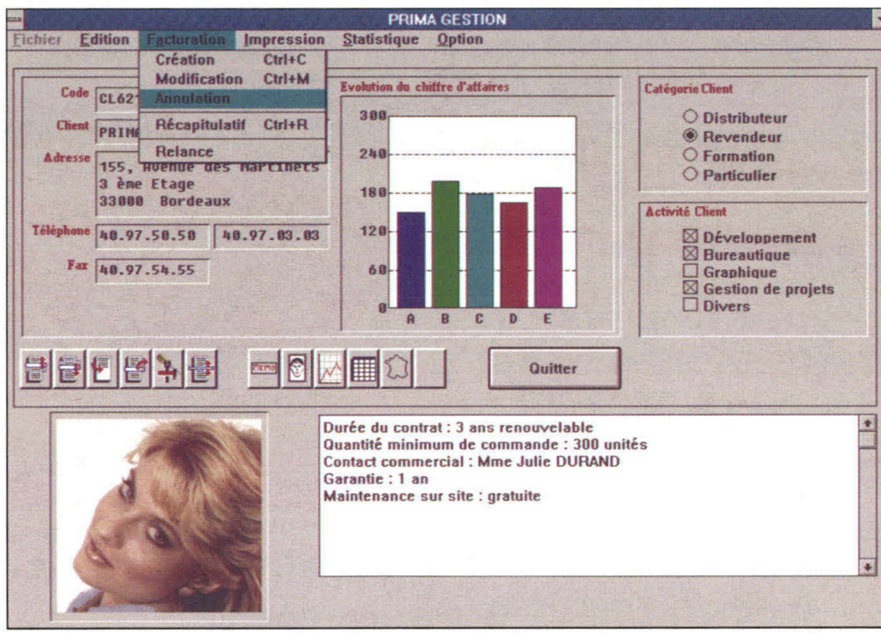
La maturité de la 1ère Base de Données Xbase sous Windows.



Pour des millions de développeurs dBASE, le rêve est devenu réalité : la nouvelle version 2.0 de CA-dBFast, le premier langage compatible dBASE pour Windows, est arrivée.

CA-dBFast répond aujourd'hui à deux de vos attentes majeures : faire évoluer vos applications dBASE sous Windows et développer de nouvelles applications graphiques en un temps record. CA-dBFast est la solution qui vous permet de tirer pleinement parti de l'environnement Windows tout en protégeant l'investissement que vous avez réalisé dans la technologie Xbase. CA-dBFast 2.0 vous apporte un environnement éprouvé et stable qui est plus intuitif que tout ce que vous avez pu rencontrer jusqu'alors. Vous n'avez pas besoin d'un kit de développement, souvent compliqué et peu efficace ; avec CA-dBFast créez des applications... rapidement, comme son nom l'indique.

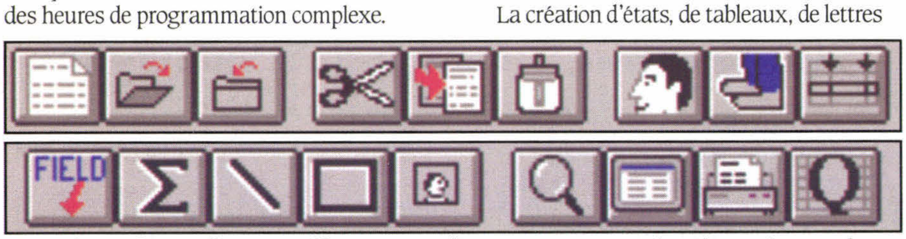
Le générateur graphique d'applications permet de créer des menus, boutons poussoir, boutons radio, boîtes à liste et autres objets Windows par un simple clic. Il génère automatiquement le code source, vous économisant des heures de programmation complexe.



CA-dBFast permet de générer des interfaces avec tous les objets Windows : boutons poussoir, boutons radio, boîtes à liste, graphiques, images, etc.

incroyable générateur d'états vous permettant de mélanger du texte, des graphiques et des données dans un même document et dans un environnement totalement WYSIWYG.

La création d'états, de tableaux, de lettres types et d'étiquettes est aussi simple que l'utilisation d'un traitement de texte.



CA-dBFast dispose d'un incroyable générateur d'états vous permettant de mélanger du texte, des graphiques et des données dans un même document.

Vous disposez également d'un débogueur qui est si performant qu'il vous permet de contrôler le code source tout en l'exécutant.



CA-dBFast 2.0 dispose aussi d'un compilateur et d'un

Les applications CA-dBFast 2.0 compilées ne nécessitent aucun runtime, licence payante ou disquette programme. CA-dBFast est compatible avec dBASE III Plus et FoxBase. Alors, si vous voulez faire revivre d'anciennes applications ou en créer de nouvelles, il n'y a qu'un moyen d'associer Windows à la puissance de Xbase : CA-dBFast 2.0.

COMPUTER ASSOCIATES®
Software superior by design.

Pour recevoir une disquette de démonstration gratuite appelez dès maintenant



notre numéro vert
05.17.07.44.

Ou retournez ce coupon accompagné de votre carte de visite à Computer Associates, 14, Avenue François Arago-BP313-92003 Nanterre Cedex. Serveur Minitel 3616 CAMICRO.

Nouveau
CA-dBFast 2.0.

MS2/93

SERVICE-LECTEURS N° 152



EDITO

ANTIDOTE À LA MOROSITÉ

La période d'avant-*Forum PC* est propice aux bilans de fin d'année et aux revues de détail du marché. C'est également la période à laquelle, désormais, *Micro Systèmes* publiera le résultat des Awards, dont les vainqueurs ont été choisis par l'ensemble des partenaires de *Byte* à travers le monde, y compris, cette année, notre confrère Tchécoslovaque *BAJT*. Le monde évolue...

Les Awards récompensent les nouveaux produits et concepts informatiques qui changeront notre manière de travailler dans les mois qui suivent, qu'il s'agisse de matériels, de logiciels, de technologies ou de standards. Leur spécificité, c'est que les produits et technologies sélectionnés ne dépendent ni des annonceurs, ni des contraintes du marché national. Au programme: du multimédia efficace et accessible, de nouveaux types d'applications, une preuve supplémentaire (si besoin en était) de la prépondérance de Windows et de nombreuses raisons de penser que la morosité ambiante ne devrait pas durer.

Frédéric Milliot

P.-D.G.
DIRECTEUR DE LA PUBLICATION
Jean-Pierre Ventillard
Direction - Administration - Ventes:
2 à 12 rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19
Tél.: 42.00.33.05. Telex: PGV 220409 F
Fax: 42.41.89.40

REDACTION:
REDACTEUR EN CHEF
Frédéric Milliot
SECRETAIRE GENERALE DE REDACTION
Isabelle Goubier
REDACTRICE GRAPHIQUE
Mireille Champion
SECRETARIAT
Nadine Sicsic
COLLABORATEURS
S.Apiki, G.Bazin, P.Benard, F.Desert, P.Duncan, V.Fageon, O.Franchaud, C.Guillaumin, H.Lilen, J.-B.Marzio, Midam, R.Mitchell, M.Nadeau, R.-A.Nagy, B.Nance, B.Neumeister, D.Pountain, D.Riera, J.Udell, V.Verhaeghe.

PUBLICITE:
DIRECTEUR COMMERCIAL
Jean-Pierre Reiter
CHEFS DE PUBLICITE
Francine Fighiera et Laurent Eydieu, assistés de Laurence Bresnu et Murielle Kaiser
Publicité, Promotion
S.A.P., 70 rue Compans
75019 Paris - Tél.: 42.00.33.05

ABONNEMENTS
2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris
Tél.: 42.00.33.05
1 an (11 numéros): 347 F (France), 512 F (étranger).
Société Parisienne d'Edition
Société anonyme au capital de 1 950 000 F

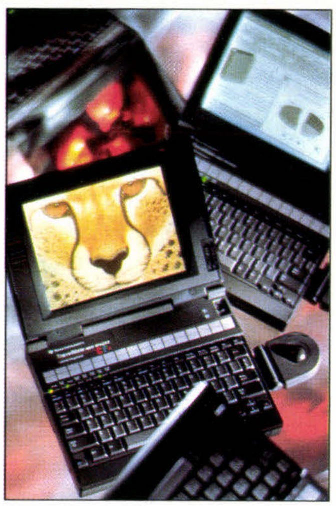
Dépot légal: Février 1993
N° d'éditeur: 1710
ISSN 0183-5084
Distribué par SAEM Transports Presse

DIRECTEUR DES VENTES
J. Petauton
Inspection des ventes:
Société Promevente, M. Michel Iatca, 24-26, Bd Poissonnière, 75009 Paris.
Tél.: 45.23.25.60. Fax: 42.46.98.11.
Ce numéro comprend 3 encarts brochés - PCW de 39 à 42 et de 117 à 120, Pentasonic de 75 à 84 - et un encart service lecteurs (121-122).

LES MEILLEURS NOTEBOOKS DU MONDE

Texas accentue son offensive sur les portables A4 et annonce des 486 avec les meilleurs rapports vitesse/qualité/prix. Compaq, Toshiba et Zenith sont dans le collimateur.

Les meilleurs notebooks du monde, c'est ainsi que Texas Instruments vient de qualifier sa gamme de portables au format A4 en présentant trois nouveaux modèles. Ce qui n'est guère original car tous les grands fabricants déclarent la même chose, avec d'autres arguments aussi indiscutables que ceux avancés par Texas. Mais il est vrai que cette société, qui axe toute sa stratégie sur les notebooks (elle a récemment cédé sa mini-informatique à Hewlett-Packard), a réalisé de fort belles machines techniquement très avancées et à des prix ou avec des rapports qualité/prix généralement meilleurs que ceux de la concurrence, les Compaq, Toshiba et autres étant particulièrement visées. La nouvelle gamme inclut même une machine 486 à 50 MHz, ce qui constitue une grande première. Les systèmes économiseurs d'énergie garantissent, selon les machines, de 3 à 6 heures de fonctionnement normal sur la batterie interne et les produits, optimisés pour Windows, existent en versions monochromes ou couleurs,



avec écran LCD passif. La qualité des LCD passifs est excellente (provenance: Sharp), leur rapport de contraste étant de 1:15, mais on reste surpris que Texas n'ait pas encore fait le choix des matrices actives avec transistors TFT. "*C'est,* répond Jean-Paul Virzi-Lacania, directeur de la Division Micros portables et Périphériques, *parce que les écrans passifs restent encore beaucoup moins chers. Mais nous travaillons sur les matrices actives et nous en commercialiserons dès avril-mai 1993*". Pour économiser l'énergie, Texas applique une stratégie qui va rigoureusement à l'opposé de ce qui se fait couramment. On sait que la consommation des circuits intégrés MOS s'accroît avec la vitesse de travail; de ce fait, les fabricants ont tendance à réduire celle-ci. Texas estime, au contraire, que pour économiser l'énergie, il faut travailler à la vitesse maximale afin de pouvoir revenir le plus vite possible à la situation de repos, donc à la faible consommation. Les résultats sont là pour prouver que c'est le bon choix.

Les trois nouveaux notebooks (à processeur 486) sont le Travelmate Windx2/50 MHz monochrome, "*le plus puissant, le plus rapide et le plus léger du marché*", précise Texas; le Windx2/40 à 40 MHz couleur; et le Winsx/25C à 25 MHz en entrée de gamme 486. Leur équipement a été particulièrement soigné, tant matériel que logiciel, puisque ces machines sont livrées avec un disque dur 200 Mo maximum (selon le modèle), DOS et Windows, plus divers utilitaires. Pesant 2,5 kg, avec une autonomie de 3 à 5 h, le 50 MHz est annoncé au prix public de 23500 F HT. Le 40 MHz vaut 27300 F, quant au 25 MHz, il côute, 23300 F. Ajoutons que ces machines sont fabriquées au Texas, USA, et non comme on le pense en Extrême Orient, ce qui constitue une autre originalité.

LES VARs SE REBIFFENT

"*Nos principaux concurrents vont être les constructeurs de micros*" affirme Richard Karsenty, Président de la Fédip, la Fédération de la Distribution Informatique Professionnelle qui regroupe essentiellement des distributeurs à valeur ajoutée (VAR: "*Value Added Retailers*"). "*Nous avons cru aux grands constructeurs et nous nous sommes trompés*, avoue en effet le Président de la Fédip, une fédération qui s'est donnée pour mission d'organiser le dialogue entre les VARs et les constructeurs, *afin de ne pas nous trouver mis devant le fait accompli* ".

Une bonne nouvelle pour les VARs: "*L'aide la plus évidente vient de nous venir d'IBM car, en faisant désormais payer son service d'assistance HelpWare, la Compagnie montre aux utilisateurs que nous pouvons, nous aussi, faire payer notre service*" annonce Richard Karsenty. En fait, la Fédip tient à faire la démonstration qu'en dépit de l'hécatombe actuelle des revendeurs (un millier de points de vente vient de disparaître, mais il en reste encore 4000), tout ne va pas aussi mal pour toute la distribution et, en particulier, pour ceux qui apportent un service réel comme les VARs, qui tiennent à le faire savoir. Selon le Président, en effet, "*la part des services autour*

MICRO-DIGEST

PAR HENRI LILEN

de la micro ne peut aller qu'en augmentant. D'ores et déjà, l'intégration est notre source de revenus essentielle. Quant à nous, nous devons surtout veiller au choix du constructeur puisque la moitié d'entre eux risque de disparaître dans les cinq ans à venir, et travailler dans notre sphère immédiate d'influence".

Brigitte Morel, Directrice Générale d'Infocorp et spécialiste reconnue et fiable des études de marché, confirme ce point de vue en apportant quelques chiffres au niveau Européen: "*La distribution, qui a champignonné, se restructure actuellement. D'ici cinq ans, les revendeurs traditionnels ne représenteront plus que 22% du marché (en valeur) contre 42,5% aujourd'hui, alors que les VAR conserveront leur part de marché, de 13%. La grande distribution du type FNAC devrait passer de 10 à 14% en 97 et la vente sur catalogue de 5,8 à 8,1%. Les "superstores", quasi inexistants encore, verraient leur part de marché passer de moins de 1% à 5%. Cette vente indirecte, qui représente aujourd'hui 72% du marché Européen, devrait être ramenée à 62% en 97. En revanche,* ajoute Brigitte Morel, *si 28% de la distribution s'effectue aujourd'hui en direct, cette part devrait passer à 38% dans cinq ans, toujours en valeur, via les ventes directes des constructeurs, leur propre réseau de boutiques et le télémarketing, en particulier*". Telle est bien la menace ressentie par les VARs.



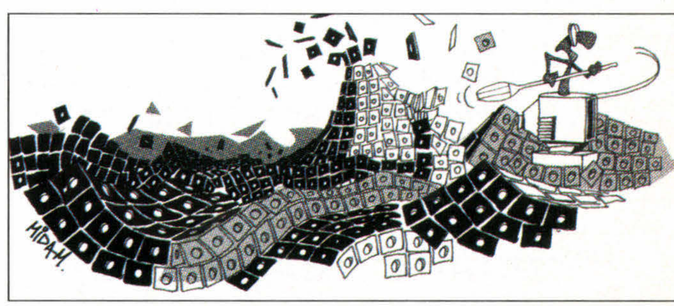
LA GUERRE DES PRIX EST TERMINÉE

"*La guerre des prix est largement derrière nous*", vient de déclarer John Sculley, le CEO (patron) d'Apple. Selon divers chefs d'entreprise américains en micro, le marché des PC devrait s'élever à 35 millions d'unités en 1993, soit une croissance de 20% par rapport à 1992. Et ce n'est pas du Madame Soleil. Ce qui n'empêchera pas IBM de procéder à 25000 suppressions d'emplois, mondialement, cette année. Mais il s'agit d'une toute autre histoire, le déclin (certains disent "la mort", mais ce n'est pas vrai) du marché des grosses unités centrales.

IL FAIT TOUT, SAUF LE CAFÉ

Acer, fabricant Taïwanais, a présenté sur le marché américain un tout nouveau micro qui a été baptisé "Centre d'activités personnel". Il réunit, en un seul système, à la fois, un réveil, un répondeur automatique, un téléphone amplifié, un télécopieur, une radio, un lecteur de disques compacts et pour finir un micro-ordinateur. Acer y gagnera très certainement un succès d'estime, bien qu'il manque malgré tout encore bien des choses à ce Centre qui a été en effet qualifié par la revue américaine *Business Week* de "*micro-ordinateur qui fait presque tout, sauf le café* ".





HP RÉALISE PLUS DE 80% DE SON CA EN INFORMATIQUE

Hewlett-Packard (HP) vient de dresser le bilan de son année fiscale 1992, terminée fin octobre. Un bilan remarquable en dépit de la crise puisque la société accroît son chiffre d'affaires mondial de 13% avec 16,4 milliards de dollars. Il est vrai qu'HP est une société pas comme les autres, dynamique mais surtout sachant en permanence se remettre en question et relever les défis en temps opportun. Si elle réalise aujourd'hui et globa-

lement plus de 80% de son chiffre d'affaires en informatique, c'est parce qu'elle a toujours su prendre les bonnes décisions telles que le choix du RISC (en 1988: la société en est actuellement à sa troisième génération RISC), l'orientation vers les systèmes ouverts, Unix (dont HP est l'un des leaders), les techniques d'impression (laser et jet d'encre, une technologie HP)...

Selon un classement interne, la répartition de son chiffre d'affaires est la suivante:

. 73% en informatique "pure", en croissance de 18%.

. 14% en test et mesure, en décroissance (-2%) en raison de l'état des marchés militaire et aérospatial.

. 6% en médical, en croissance de 9% (gestion hospitalière, par exemple).

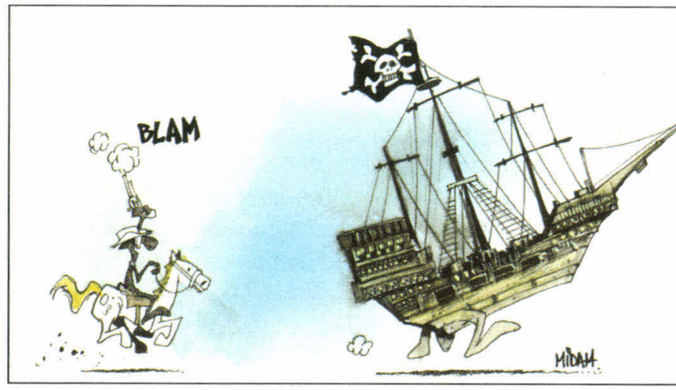
. 4% en analytique (+ 4% de croissance).

. 3% pour les composants, en croissance de 53%, ce qui est considérable. Le dernier composant commercialisé est une LED jaune émettant trois candelas, quasiment un projecteur!

Le résultat net s'est réduit en pourcentage car une nouvelle norme comptable a été imposée aux USA, mais il atteint cependant 549 M$, ce que bien des sociétés d'informatique pourraient lui envier. En France, HP a réalisé un chiffre d'affaires de 5268 MF en hausse de 10%, plus 3576 MF à l'exportation (+ 8%), soit un total de 8844 MF pour un résultat net de 152 MF. Ces chiffres ne vous paraissent pas suffisamment éloquents ? Alors sachez que HP reste toujours le premier exportateur français de micro-ordinateurs. Alors que la qualité des produits HP sert de référence, la société a décidé de l'accroître encore, *via* un programme mondial visant à multiplier le taux de qualité d'un facteur de 10. HP a également déposé et reçu plusieurs certifications ISO, dont une ISO 9000 pour le Vectra.

PIRATAGE: BSA PORTE PLAINTE

La société BSA (*Business Software Alliance*) vient de porter plainte contre trois sociétés françaises suspectées de piratage de logiciels: Docks de France, une holding regroupant notamment les hypermarchés Mammouth et Suma, La Maison de la Géographie, un institut de recherche installé à Montpellier, et Dargaud Editeur, à Paris. Ces actions font suite à des perquisitions surprises ordonnées par la justice sur la base de preuves fournies par BSA et elles portent sur des logiciels d'Aldus, de Microsoft, de Central Point Software, de Lotus,



d'Adobe et de Symantec. BSA est une association "cow-boys" américaine réunissant de grands éditeurs de logiciels (Adobe, Aldus, Apple, Autodesk, Central Point Software, Lotus, Microsoft, Novell, Symantec, SCO et WordPerfect). Elle s'est implantée en Europe où elle mène des actions contre toutes les formes de piratage. Cette société estime que le pourcentage de logiciels originaux vendus (le reste constituant donc du piratage) est de 68% aux USA, 45% en Grande-Bretagne, 42% en Scandinavie, 35% en France, 32% en Allemagne, 28% au Bénélux, 21% en Italie et 14% en Espagne. Son argument majeur, outre que le piratage ce n'est pas honnête, est qu'il ferait perdre six milliards de dollars et 17000 emplois en Europe, un chiffre qui parait d'autant moins crédible que les éditeurs de logiciels n'emploient actuellement que 15400 personnes .

Rappelons qu'en France, nous avons la chance de disposer d'une agence spécialisée pour la protection des programmes, l'APPI, elle est animée par Daniel Duthil, et compte déjà à son actif une centaine de décisions en justice et qui regroupe nombre d'éditeurs présents également chez BSA.

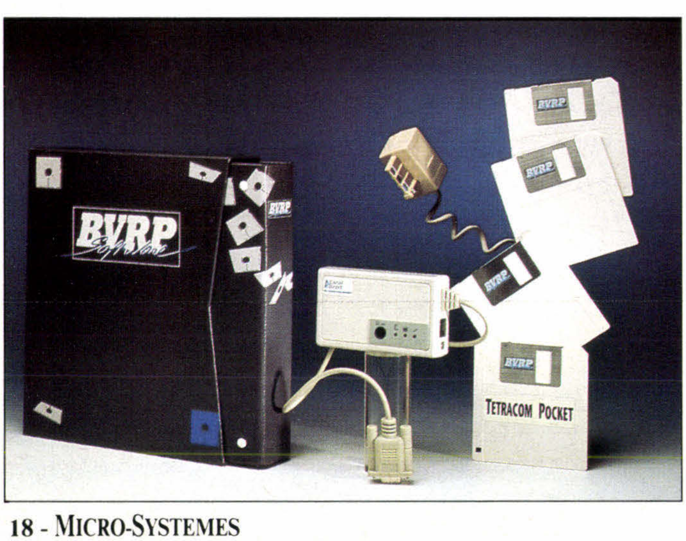
COUP DE COEUR

Est-ce d'instinct que vous utilisez votre fax, devenu pour vous aussi indispensable que le téléphone ou la photocopieuse. Tout le monde s'accorde pour affirmer qu'il procure des avantages et des gains considérables tant en productivité qu'en efficacité. Dans ce cas, adoptez immédiatement un fax sur PC et vous multiplierez encore votre productivité (curieux: l'accroissement de la productivité des "cols blancs" est un fait avéré mais encore plus difficile à chiffrer que la fameuse vitesse de travail d'un ordinateur).

Pour ma part, je viens d'essayer le Tétracom-Pocket de BVRP, distribué par Canal Direct; son logiciel tourne à la fois sous DOS et sous Windows mais préférez Windows. Premier bonheur, il se connecte sur une sortie série du micro, ce qui signifie

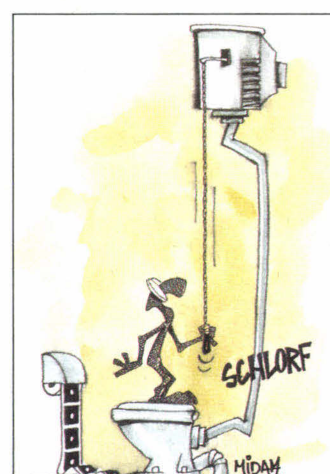
qu'il n'est pas nécessaire de dévisser les trois vis fixant le capot de l'ordinateur (oui, j'en avais cinq à l'origine, comme tout le monde) afin d'insérer une carte d'interface. Le réel problème, avec ces cartes sur un compatible AT, c'est qu'il faut parfois les ressortir ensuite afin de déplacer des cavaliers ou des interrupteurs. Le fax "Pocket" est, en effet, présenté sous forme d'un boîtier miniature externe ne mesurant que 10x6x2,5 cm, une prouesse technique. Second avantage, vous chargez le logiciel Tétracom et celui-ci détecte la configuration, installe le produit et le gère sans que vous ayez même à intervenir. Après quoi, il ne vous reste plus qu'à télécommuniquer: envois et réceptions de fax, mais aussi liaisons par modem et échanges de fichiers, connexions Minitel... Ces tâches deviennent dérisoirement simples et procurent un confort que je ne soupçonnais même pas avant de l'avoir essayé et vérifié par moi-même: sans sortir de mon traitement de texte préféré, j'expédie mes onze pages à un correspondant en WYPIWYF (*What You Print Is What You Fax*). En France, on a des idées. Outre cette opération de télécopie de base, le Tétracom-Pocket gère des comptes-rendus de synthèse, des documents, assure la conversion de fichiers, effectue des mailings personnalisés..., ce qui en fait un outil véritablement complet de communication. Tout le reste, qui relève de la technique, est "transparent" pour l'utilisateur. Sachez toutefois, puisque vous êtes des experts, que le boîtier externe fax-modem est un TR 29 classe 2 totalement compatible Hayes, qu'il fonctionne en modem V21, V22, V22 bis, V23, V27 ter et V29. J'ai horreur de ces codes aussi peu significatifs que possible, avec leur bis et leur ter qui vont tout à l'opposé de l'art de communiquer; parions toutefois que les petits génies qui les ont imaginés trouveront encore moyen de se faire plaisir et de les développer dans le sens de la complexité et de l'incompréhension croissantes.

Poursuivons toutefois. Les protocoles appliqués sont les T4 et T30, (je recopie la notice en espérant que cela ait un sens pour la majorité d'entre vous). Enfin, les normes sont: V25, V25 bis, MNP4, MNP5, V42, V42 bis, avec deux ratons-laveurs comme ajouterait Prévert. Traduit en clair, cela signifie pour partie que la télécopie s'effectue à 9600 bits par seconde (en tâche de fond) et que le transfert de fichiers par modem atteint 2400 bps en modes X, Y ou Z modem. Le logiciel assure, en outre, la compression et l'enveloppe descriptive des fichiers avec leur transfert. Dernier détail non négligeable, le prix de cet ensemble est de 3990 F HT, un prix vraiment bas eu égard aux services proposés et qui, de toutes façons et selon moi, saura vite se rembourser de lui-même pour bien des raisons que vous ne serez en mesure d'apprécier pleinement qu'avec l'usage du produit. Tiens, au fait, mais c'est vrai, je n'ai plus besoin d'acheter du papier thermique ! Sachez aussi que le Tétracom-Pocket existe en version réseau sous le nom de Tétracom-Réseau, à un prix commençant à 9990 F HT.



L'ÉCONOMIE ET LA TECHNIQUE

L'économie ne fait pas toujours bon ménage avec la technique, si l'on en juge par ce que la "grande presse" publie trop souvent. Le dernier exemple nous vient du journal *Le Monde* du 12-12-93. Un chroniqueur économique, dans un intéressant article par ailleurs, analysant le fait que Borland réduit ses effectifs, affirme que: "*C'est ainsi que Borland International, longtemps leader incontesté des systèmes de gestion de bases de données, [...]* ". Oh ! Puis, plus loin: "*Cette offensive sur les systèmes de gestion des bases de données intervient au moment où Lotus, un autre grand nom des logiciels, utilise le même argument prix pour attaquer Borland sur sa seconde grande spécialité, les tableurs.*" Oh ! Visicalc, Multiplan, Lotus 1-2-3, Excel, au secours !



IPC Dynasty LE 386 SX-33/80 Mo

6 990 F HT

(8.290,14 Fttc)



Avec Lotus SmartSuite : 1-2-3, AmiPro, Freelance Graphics, cc: Mail



7 990 F HT (9.476,14 Fttc)

PARIS Tél : (1) 45 15 50 50 **GRANDS COMPTES** Tél : (1) 45 85 66 00 **BESANÇON** Tél : 81 53 34 34 **BORDEAUX** Tél : 56 55 96 55 **CLERMONT-FERRAND** Tél : 73 28 19 38 **DIJON** Tél : 80 67 10 00 **GRENOBLE** Tél : 76 46 10 32 **LILLE** Tél : 20 06 98 56 **LIMOGES** Tél : 55 32 39 43 **LYON** Tél : 72 74 45 02

IPC

L'extrême fiabilité

SERVICE-LECTEURS N° 155

MARSEILLE Tél : 91 56 16 13 **METZ** Tél : 87 75 02 01 **MONTPELLIER** Tél : 67 22 50 50 **NANTES** Tél : 40 48 42 42 **ORLÉANS** Tél : 38 77 07 08 **RENNES** Tél : 99 67 22 22 **ROUEN** Tél : 35 71 88 33 **STRASBOURG** Tél : 88 81 11 66 **TOULOUSE** Tél : 61 22 50 00 **TOURS** Tél : 47 61 62 62

MICRO-DIGEST

PAR HENRI LILEN

ELONEX: UN NOTEBOOK AVEC ALIM SECTEUR INCORPORÉE

Il fallait bien que ça arrive, mais c'est la société britannique Elonex qui l'aura fait la première: un PC notebook avec alimentation secteur incorporée, et non plus externe. Ce qui réjouira tous ceux qui, comme moi, utilisent majoritairement leur notebook en machine complémentaire de bureau, silencieuse et peu encombrante. Même en déplacement, on trouve d'ailleurs toujours une prise secteur à proximité, sauf dans les avions ou dans le métro. Aussi, la batterie, toujours incorporée dans le notebook Elonex, ne vient-elle qu'en



alimentation d'appoint. Elle procure toutefois entre 3 et 18 heures d'autonomie, selon les modes de fonctionnement et types d'écrans.

L'écran LCD, monochrome ou couleurs (matrices passives ou actives) ne mesure que 10 mm d'épaisseur, contre 15 mm pour les écrans standards. De ce fait, le notebook pèse moins de 2,5 kg pour une taille inférieure au format A4. Il comporte un "track ball", une boule de positionnement du pointeur intégré et un disque dur extractible de 80 à 450 Mo, mais pas d'unité à disquettes. Le compromis a consisté à utiliser une disquette externe. Comptez 11860 F HT pour le monochrome 486 SX-25 et 17300 F pour le 486 DX2-66. Elonex ne vend qu'en direct et propose des machines avec l'un des meilleurs rapports qualité/prix qui soit. Pour son année fiscale 92, elle devrait avoir commercialisé environ 110000 machines, dont 4000 en France, avec un chiffre d'affaires mondial de 85 M£ et 15% de bénéfices avant impôts. Son ambition: passer en bourse dans les années à venir.

DE L'ESSENCE AUX MICROS

L'un de mes amis Américains, grand voyageur de par son activité d'organisateur de conférences internationales, me faisait remarquer que, bien que l'essence soit moins chère aux Etats-Unis qu'en Europe, la dépense moyenne aux 100 km restait sensiblement équivalente, les voitures américaines consommant bien davantage, ce qui, selon lui, ne pouvait être le résultat d'un simple ha-



sard. Il ajoutait également que le prix des micros n'a pas diminué, contrairement aux apparences, puisque les configurations doivent actuellement être de plus en plus musclées (processeur, mémoire centrale, disque dur, vidéo...), ce qui compense les baisses de prix du matériel. Si je vérifie mes carnets de chèques, je peux effectivement constater que j'ai pratiquement déboursé la même somme (en valeur absolue) pour mon premier PC, mon antique Zenith qui lui a succédé, ainsi que pour les autres machines intermédiaires jusqu'à mon actuel 486/33. Est-ce l'effet du hasard ?

TEST DES APPLICATIONS

Tester une application tout au long de son cycle de développement n'est pas une mince affaire. C'est pourquoi Sterling Software propose un outil logiciel destiné aux développeurs mais aussi aux utilisateurs, "Sterling Testpro", qui vient d'être présenté en version 4. En fait, cet outil, qui supporte DOS 5, s'adresse aux grandes entreprises, ne serait-ce que par son prix, 144000 F pour trois stations. Une somme non négligeable mais qui sait se rembourser d'elle-même, tous comptes faits. Optimiste mais aussi réaliste, Bernard Haddad, Directeur général de Sterling Software France, espère que ce produit "*fera la croissance de la société dans les années à venir*".

Sterling Software a été créée en 1981 et s'est développée par rachats de sociétés ayant réalisé des développements intéressants en logiciels systèmes et en applicatifs. Avec un chiffre d'affaires mondial de 225 M$ en 1991 et autant de collaborateurs (1990 personnes), elle a installé plus de 18000 logiciels et compte 5000 clients parmi les plus grandes sociétés mondiales, dont 300 en France. La filiale française a été créée en 1984 et a réalisé 31,6 MF en 91. Le chiffre d'affaires mondial devrait s'accroître de 20% en 92, et probablement de 30% en 93 en raison de l'apparition de produits sur micros.

Les logiciels dominants de la société sont des produits qui se "chaînent":

. Sterling Developper, un Atelier de Génie Logiciel multiutilisateur, sur serveur SQL, valant 55 KF en mono.

. Sterling Zim, un système de développement d'applications portables (DOS, OS/2, Unix, VMS, VS, VM) et de

IPC Dynasty LE 486 SX-25/120 Mo

8 990 F HT

(10.662,14 Fttc)



Avec Lotus SmartSuite : 1-2-3, AmiPro, Freelance Graphics, cc: Mail



9 990 F HT (11.848,14 Fttc)

PARIS Tél : (1) 45 15 50 50 **GRANDS COMPTES** Tél : (1) 45 85 66 00 **BESANÇON** Tél : 81 53 34 34 **BORDEAUX** Tél : 56 55 96 55 **CLERMONT-FERRAND** Tél : 73 28 19 38 **DIJON** Tél : 80 67 10 00 **GRENOBLE** Tél : 76 46 10 32 **LILLE** Tél : 20 06 98 56 **LIMOGES** Tél : 55 32 39 43 **LYON** Tél : 72 74 45 02

IPC

L'extrême fiabilité

MARSEILLE Tél : 91 56 16 13 **METZ** Tél : 87 75 02 01 **MONTPELLIER** Tél : 67 22 50 50 **NANTES** Tél : 40 48 42 42 **ORLÉANS** Tél : 38 77 07 08 **RENNES** Tél : 99 67 22 22 **ROUEN** Tél : 35 71 88 33 **STRASBOURG** Tél : 88 81 11 66 **TOULOUSE** Tél : 61 22 50 00 **TOURS** Tél : 47 61 62 62

SERVICE-LECTEURS N° 156

multiples SGBD, comprenant un L4G. D'origine canadienne, il vaut 16900 F pour sa partie développement. Sa version Windows est attendue en 1993.

. Sterling Testpro, outil logiciel de productivité dont la version Windows sera disponible au début 93, une version OS/2 devant suivre. DMS/IB, logiciel de sauvegarde pour PC destiné au marché professionnel des grandes entreprises et doté de fonctions rares spécialisées à cet effet (originaire d'Israël). Il faut compter 2000 F pour DOS et 2200 F pour Windows. Sterling Software: tél.: (1) 47.25.73.73; fax: (1) 47.25.12.27.

UTILITAIRES

C'est un "quatre en un" que propose Softmart avec l'utilitaire FreezeFrame. Cet astucieux logiciel comporte, un éditeur d'icônes, un programme de capture d'écrans, un visualiseur de fichiers et un convertisseur de formats, le tout sous Windows. Il se distingue par sa puissance et sa souplesse. Par exemple, vous pouvez créer et éditer des icônes (de 32 par 32 pixels), bien sûr, mais vous pouvez aussi les faire tourner par angles de 45°, les enregistrer aux formats EXE, DLL, IL ou DRV, les inverser, créer des effets de miroir... C'est facile, amusant et efficace.

La capture d'écrans va plus loin que celle de Windows puisque vous pouvez délimiter une zone à capturer (qui plus est avec des dimensions précises) ou capturer le curseur en mode plein écran. Vous pouvez immédiatement visualiser le résultat, l'enregistrer ou l'imprimer selon de multiples formats et/ou dimensions. Tout cela en 16 ou 24 bits couleur ou monochrome. Le visualiseur, tout comme le convertisseur de formats, offre 20 formats matriciels, 15 vectoriels et 9 pour fax. De plus, le programme apporte 300 symboles et images (avec un peu d'humour, parfois), 10 fonds d'écran, 50 icônes, 5 curseurs. Le prix de cet utilitaire est de 990 F HT. Il s'installe très simplement, le seul problème provisoirement éternel restant l'occupation mémoire: selon ce que vous installerez, il vous faudra jusqu'à 14 Mo sur le disque dur.



IC SE LANCE DANS LA VENTE DIRECTE

IC (*International Computer*, le premier distributeur Européen Apple), vient de créer une filiale dédiée à la vente directe. Ce qui peut paraître curieux pour un distributeur. En fait, il s'agit de vendre par correspondance des produits performants et sélectionnés à des prix extrêmement compétitifs, mais sans service. L'objectif consiste à atteindre une nouvelle cible de clientèle avec, pour ambition, d'accroître de 5% le chiffre d'affaires du groupe. Un premier mini-catalogue a ainsi été édité; il comprend des périphériques autour des produits Apple, ainsi que des consommables.

Dans une conjoncture économique morose, le groupe français IC, animé par Alain Drozd, vient également d'annoncer des résultats en hausse. En effet, pour son exercice fiscal 92 clos au 31 août, le chiffre d'affaires consolidé s'élève à 373 MF, en croissance de 10% sur 91. Le résultat net offre la même croissance et dégage 13,3 MF avant impôts, améliorant la rentabilité du groupe. Le tout a été réalisé avec un effectif de 120 collaborateurs. IC est implantée à Paris, Marseille, Toulouse, Nantes, Lyon, Aix-en-Provence, et comprend des filiales IC Location, IC Service et Club IC pour la vente en direct. Le groupe a récemment repris Micro Valley qui connaissait des difficultés économiques.

INTEL ET NAPOLÉON III

Pour défendre un concept de connectivité entre les logiciels du futur en "groupware", Intel s'est livrée à une comparaison intéressante dans sa revue "*Solutions*" de juillet-août 1992: l'état de la circulation dans Paris au siècle dernier sous Napoléon III et l'intervention à cette époque du Baron Haussmann redessinant la ville avec beaucoup d'audace afin de dégager des voies d'accès nouvelles. C'est ce qu'il faudrait faire en logiciel, préconise Intel, qui titre sa revue Solutions "*La route vers la nouvelle génération logicielle*". Le fabricant propose le concept de CSC (*Computer Supported Collaboration*), autour de la plate-forme 86 et du Pentium, bien entendu. A ce propos, peut-être faudrait-il pour Paris un nouvel Haussmann qui aurait l'audace de prendre enfin en compte le fait que nous vivons la civilisation de la voiture, au lieu de surbétonner bêtement en maints quartiers ?

IPC Dynasty LE 486 DX-33/120 Mo

10 990 F HT

(13.034,14 Fttc)



Avec Lotus SmartSuite : 1-2-3, AmiPro, Freelance Graphics, cc:Mail



11 990 F HT (14.220,14 Fttc)

PARIS Tél : (1) 45 15 50 50 **GRANDS COMPTES** Tél : (1) 45 85 66 00 **BESANÇON** Tél : 81 53 34 34 **BORDEAUX** Tél : 56 55 96 55 **CLERMONT-FERRAND** Tél : 73 28 19 38 **DIJON** Tél : 80 67 10 00 **GRENOBLE** Tél : 76 46 10 32 **LILLE** Tél : 20 06 98 56 **LIMOGES** Tél : 55 32 39 43 **LYON** Tél : 72 74 45 02

IPC

L'extrême fiabilité

SERVICE-LECTEURS N° 157

MARSEILLE Tél : 91 56 16 13 **METZ** Tél : 87 75 02 01 **MONTPELLIER** Tél : 67 22 50 50 **NANTES** Tél : 40 48 42 42 **ORLÉANS** Tél : 38 77 07 08 **RENNES** Tél : 99 67 22 22 **ROUEN** Tél : 35 71 88 33 **STRASBOURG** Tél : 88 81 11 66 **TOULOUSE** Tél : 61 22 50 00 **TOURS** Tél : 47 61 62 62

TRUETYPE, HÉLAS !

Je vous avais fait part de mon enthousiasme pour les polices TrueType de Windows 3.1. Enfin, je pouvais imprimer sur ma LaserJet à la vitesse de l'imprimante, entre autres avantages. Hélas, l'expérience aidant, il me faut déchanter, et vous aussi peut-être: TrueType ne peut imprimer qu'à 300 points par pouce au maximum. Inutile, donc, d'acquérir une laser 600 points ou de songer à imprimer sur une photocomposeuse. Alors n'hésitez pas un instant: revenez à ATM, d'Adobe.

FAITS DE SOCIÉTÉ

Thérèse Rieul, fondatrice de KA l'Informatique Douce, une personnalité aimée et respectée dans la profession, a adressé au journal *Le Monde* une lettre publiée dans le numéro du samedi 12 décembre 1992. Elle raconte que KA, ayant publié une petite annonce afin de recruter une troisième réceptionniste, a reçu 800 réponses; 600 candidates étaient parfaitement qualifiées pour ce poste, avec un bon niveau d'instruction. "*En consultant ces lettres*, écrit Thérèse Rieul, j*'ai eu honte: je suis adulte et j'appartiens à une société qui n'est pas en mesure, aujourd'hui, d'offrir un poste normal et un avenir professionnel à des jeunes [...] pleins d'espoirs et surtout pleins de projets.*"
Evoquant le drame de l'emploi, Thérèse Rieul, qui a finalement embauché deux candidates, ajoute: "*Ce qui me révolte le plus, c'est que nous avons du travail pour au moins encore dix de ces jeunes filles. Que les entreprises et l'Etat payent leur facture dans le mois qui suit leur émission, et l'économie s'en trouvera dynamisée. Et ce sera plus utile que de verser des aides à des jeunes qui ne veulent pas être assistés mais qui veulent travailler, construire et progresser.*"

VOTRE LASER FAIT DES SIENNES ?

C'est un autre type de panne que je viens d'expérimenter avec une imprimante laser. Cette expérience pourra peut-être vous être utile. Voici l'exposé des motifs. L'impression d'un document est lancée. Tout démarre bien mais, en cours de route, l'imprimante semble recevoir des codes erronés et se met à imprimer n'importe quels caractères selon n'importe quels formats. Il faut donc stopper l'impression, puis la relancer; le même phénomène se reproduit. Je réinitialise l'imprimante et je recommence, mais sans succès; je réinitialise le micro et je recommence, puis en troisième essai, je réinitialise le tout. Parfois, ça marche et la nouvelle impression va jusqu'à son terme correctement, mais parfois, ça ne marchera bien que le lendemain.
Ce type d'incident, imprévisible (brûler un cierge avant l'impression se révèle inefficace), est irritant. Il persiste aléatoirement jusqu'au jour où je change de câble de liaison micro/imprimante. L'ancien câble était un câble économique avec des connecteurs en plastique; le nouveau est un gros câble sérieux et cher, avec des connecteurs métalliques et une excellente prise de masse. Depuis, tout va bien. Il semble que l'ancien câble ramassait des parasites qui, traduits en binaire, faisait basculer l'imprimante dans un autre mode. Ce qui prouve que les petites économies sur l'achat d'un matériel ne sont pas toujours intéressantes.

POUR UN MEILLEUR SERVICE AUTOMOBILE

Les concessionnaires automobiles représentent une cible intéressante pour l'informatique. C'est ce qu'ont très bien compris Siemens-Nixdorf France et GMB qui viennent de conclure un accord de partenariat. Selon les termes de cet accord, Siemens-Nixdorf fournira les matériels, la maintenance, les interfaces et développera les logiciels, alors que la société grenobloise GBM assurera les ventes, les adaptations spécifiques et tout le service connexe que peuvent demander les distributeurs automobiles: formation, installation, ainsi que la documentation.
Parmi les progiciels disponibles figure le tout récent "Auto +", fondé sur les plates-formes PC, sous DOS, OS/2 ou SCO Unix. Solution complète de gestion d'un concessionnaire, Auto + est diffusé en Europe et fonctionne en monoposte ou en réseau. Un millier d'exemplaires ont déjà été installés, en particulier chez Opel Belgique, Citroën, Fiat... Son prix est de 27 KF en monoposte et commence à 44 KF en réseau. GMB, le Groupe Bonnaud Maupu, a été créé en 1984 et réalise un chiffre d'affaires de 29 MF avec un bénéfice net appréciable qui se situe aux environs de 6 à 6,5%.

IPC Dynasty LE 486 DX2-66/120 Mo

13 990 F HT

(16.592,14 Fttc)



Avec Lotus SmartSuite : 1-2-3, AmiPro, Freelance Graphics, cc:Mail



14 990 F HT (17.015,34 Fttc)

PARIS Tél : (1) 45 15 50 50 **GRANDS COMPTES** Tél : (1) 45 85 66 00 **BESANÇON** Tél : 81 53 34 34 **BORDEAUX** Tél : 56 55 96 55 **CLERMONT-FERRAND** Tél : 73 28 19 38 **DIJON** Tél : 80 67 10 00 **GRENOBLE** Tél : 76 46 10 32 **LILLE** Tél : 20 06 98 56 **LIMOGES** Tél : 55 32 39 43 **LYON** Tél : 72 74 45 02

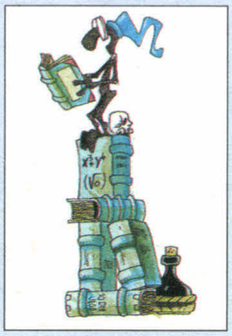
IPC

L'extrême fiabilité

SERVICE-LECTEURS N° 158

MARSEILLE Tél : 91 56 16 13 **METZ** Tél : 87 75 02 01 **MONTPELLIER** Tél : 67 22 50 50 **NANTES** Tél : 40 48 42 42 **ORLÉANS** Tél : 38 77 07 08 **RENNES** Tél : 99 67 22 22 **ROUEN** Tél : 35 71 88 33 **STRASBOURG** Tél : 88 81 11 66 **TOULOUSE** Tél : 61 22 50 00 **TOURS** Tél : 47 61 62 62

LABORATOIRE







NOUVEAUTES

PRESENTATION DES NOUVEAUTES DU MOIS

Pour vous aider à choisir, voici un panel (non exhaustif) de nouveaux produits - ou nouvelles versions -, tant logiciels que matériels.

CONTACTS

LES NOUVEAUTES EN TEST

Sound Producer Pro, LapLink Pro, Epson Progression, gamme Siemens/Nixdorf...

ESSAIS

PAGEMAKER 5.0 SE HISSE AU NIVEAU D'XPRESS

Découvrez en détails et en images la dernière version de PageMaker... cela vaut le détour.

AST POWEREXEC: VERS LA MODULARITE

Au-delà des facilités d'évolution, le PowerExec offre également une flexibilité jusqu'alors inconnue.

PODIUM

LES AWARDS DE *BYTE*

***Byte* et ses partenaires - dont *Micro Systèmes* - ont sélectionné les meilleurs produits, les meilleures technologies et les standards de l'année. 109 vainqueurs au total, ceux que l'on attendait et ce que l'on n'attendait pas !**

MESURES

LA SYNTHESE DE L'ESSENTIEL

Six micro-ordinateurs en test, trois 486 et trois 386, pour toutes les bourses.

LABORATOIRE
NOUVEAUTÉS

MATERIELS

ALTIMA

Le nouveau notebook de Siatel, l'Altima, est commercialisé en version monochrome ou couleur avec pour chacune un modèle architecturé autour d'un 486SX/33 ou d'un 486DX/33. Ces quatre portables possèdent une configuration standard similaire: 4 Mo de RAM et un disque dur d'une capacité de 80 ou 120 Mo. Du point de vue extensions,



la RAM peut être portée à 20 Mo, le disque dur à 180 Mo. Malheureusement, la souris fait partie des options. Altima SC425: 9900 F HT; Altima SC433: 12900 F HT; Altima SC425C: 23000 FHT; Altima SC433C: 26000 FHT; Siatel (92394 Villeneuve la Garenne).

CERCLEZ 126

POCKET-PC

Disponible depuis la mi-janvier, l'ordinateur de poche "Pocket-PC" de Belim Technologies est équipé



d'un processeur V30, de 1 Mo de RAM, de 1,5 Mo de ROM, d'un port parallèle et d'un port série. Doté d'un clavier Azerty 82/83 touches, d'un écran affichant une résolution de 640x200, le Pocket-PC est alimenté par deux piles de 1,5 V de type AA ou par un transformateur livré en option. D'autre part, le secours est assuré par une pile au Lithium de 3 V. La capacité de la mémoire peut être augmentée jusqu'à 2 Mo grâce aux deux emplacements PCMCIA et la communication avec d'autres PC est assurée par Interserve de MS-DOS. Le prix de vente est de 3540 F HT et inclut les logiciels DOS 5.0, Race Pen, Organizer et MS Works sous DOS. Belim Technologie (77184 Emerainville).

CERCLEZ 127

EVOLUTION LINE

Les logiciels sous inter-face graphique nécessitent des capacités de mémoire, de stockage et des machines de plus en plus puissantes. Consciente de ce fait, la société Philips annonce une nouvelle gamme de PC: Evolution Line. La caractéristique principale des quatre machines constituant la gamme est l'évolution de la puissance des PC par substitution de la carte processeur. P 3348 II 386SX/25: 9600 F HT; P 3371 D 386/33: à partir de 15900 F HT; P 3348 486SX/20: à partir de 10400 F HT; P 3471 486DX/33: à partir de 19900 F HT;Philips (92156 Suresnes).



CERCLEZ 128

NEC

Trois nouvelles imprimantes chez NEC, une laser et deux matricielles.L'imprimante laser S102 est équipée d'un processeur RISC (i80960KB), d'une mécanique Motorola, d'une reconnaissance automatique d'interfaces parallèle ou série (AIM), de la technologie de lissage de contour (SET) d'origine NEC et affiche une vitesse d'impression de 10 pages par minute. Les deux imprimantes matricielles 24 aiguilles P62 (80 colonnes) et P72 (136 colonnes) sont des machines haut de gamme polyvalentes. Destinées à remplacer les modèles P60 et P70, elles possèdent entre autres un dispositif de détection automatique du formats de papier. S102: 14450 F HT; P62: 5750 F HT; P72: 7950 F HT; NEC (92024 Nanterre).

CERCLEZ 129

TEKTRONIX

Chez Tektronix, une nouvelle génération d'imprimantes couleurs à transfert thermique homologuées Adobe PostScript Niveau 2 est annoncée. La Phaser 200e a une RAM de 4 Mo, un processeur RISC de 16 MHz et 17 polices Adobe. La Phaser 200i est équipée de 6 Mo de RAM, d'un RISC 24 MHz, de 39 polices Adobe et d'un port SCSI pour disque dur externe. Elles sont conçues pour une utilisation partagée et travaillent à un rythme de deux pages par minute. Phaser 200e: 28950 F HT; Phaser 200i: 46950 F HT; Tektronix (91941 Les Ulis cedex).

CERCLEZ 130



LABORATOIRE
NOUVEAUTÉS

GAMME POSITIVE

Tandon complète sa ligne de clones Positive avec l'introduction de cinq nouveaux modèles (Positive 486SLC/33, 486DLC/33, 486DX2/66, NB486SLC/25 et NBC486SLC/25). Mis à part le 486SLC/33 avec une



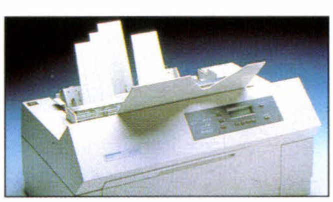


RAM de 2 Mo (4 Mo pour les 2 autres), les trois desktops sont équipés d'un disque dur de 100 Mo. Les deux notebooks possèdent une RAM de 2 Mo, le disque dur de la version couleur a une capacité de 120 Mo, celui du monochrome est de 80 Mo. Fidèle à sa politique commerciale, Tandon Computer ne diffuse pas de prix publics sur sa gamme positive. Cependant, la société réalisera une promotion spéciale fin d'année sur 4 produits à base de processeur Cyrix. 486SLC/33-100 Mo: 7995 F HT; 486DLC/33-100 Mo: 8995 F HT; NB486SLC/25-80 Mo: 9995 F HT; NBC486SLC/25-120 Mo: 17 995 F HT; Tandon (92706 Colombes).

CERCLEZ 131

MT 360

La Mannesmann Tally 360 est une imprimante 24 aiguilles capable d'assurer des volumes d'édition de 5000 pages par jour en papier continu et en 6 exemplaires. Elle peut mémoriser 4 jeux de paramètres en adaptant automatiquement la configuration pour exécuter 4 types d'éditions différentes. En plus du positionnement automatique de la tête sur la première ligne imprimable, la MT 360 est équipée de l'AGA (*Automatic Gap Adjustment*) qui positionne automatiquement la tête d'impression en fonction de l'épaisseur des documents introduits. MT 360: 19800 F HT; Mannesmann Tally (92000 Nanterre).

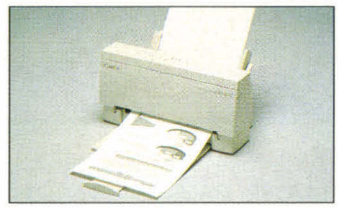


CERCLEZ 132

CANON

Le constructeur Japonais Canon annonce deux nouvelles imprimantes, une imprimante à bulle d'encre, la BJ-200, et la LBP-8 IV qui





utilise un procédé d'impression laser. Cette dernière est développée autour de la mécanique Canon EX de 600 dpi et du contrôleur CaPSL IV. La principale caractéristique est la venue de l'architecture ouverte CanOPE qui en fait une imprimante évolutive. L'utilisateur bénéficie en standard d'une imprimante personnalisée, grâce à l'ajout de fontes bitmap, d'un gestionnaire de polices vectorielles, de langage de description de page et de fond de page sous la forme de cartouches, de barrettes SIMMs ou par l'intermédiaire de disques durs optionnels. D'apparence compacte, la BJ-2OO offre une résolution de 360 dpi et une rapidité de 248 cps en mode rapide ou 173 cps en haute qualité. Elle est dotée de 7 polices de caractères et peut imprimer sur papier ordinaire, enveloppes, transparents et avoir en options un introducteur d'une capacité de 100 feuilles au format A4. Canon LBP-8IV: 13900 F HT; Canon BJ-200: 4290 F HT; Canon (93154 Le Blanc-Mesnil).

CERCLEZ 133

1725 PRINT SYSTEM

Conçue pour fonctionner en environnements hétérogènes, la 1725 Print System de QMS affiche une vitesse d'impression de 17 pages par minute. Cette imprimante A4, avec une résolution de 300 ou 600 dpi, est équipée d'un processeur RISC Intel 80960CF cadencé à 25 MHz et d'une RAM de 8 Mo extensibles à 32 Mo. En plus des améliorations apportées au système de gestion de mémoire, la QMS 1725, grâce à la gestion simultanée des interfaces (SIO) est l'imprimante de réseau type. QMS 1725: 39900 F HT; QMS (78147 Vélizy Villacoublay).



CERCLEZ 134

LCM64

Le LCM64 de Citizen est un moniteur monochrome extra-plat. Il se raccorde à un ordinateur personnel par l'intermédiaire d'une carte spéciale et peut être posé sur un bureau ou accroché à une paroi. Malgré une épaisseur de 3,3 cm, il bénéficie d'un écran à cristaux liquide rétro-éclairé

hautes performances VGA 640x480 conçu par Citizen. Avec 64 niveaux de gris, le moniteur accepte aussi bien les textes que les graphiques et intègre les techniques RCF (pellicule correctrice du retard de couleur) et SNT (écran à cristaux liquides nématiques). LCM64: 6904 F HT; Omnilogic (75019 Paris).

CERCLEZ 135

LOGICIELS

DR SOLOMON'S

Distribuée par AB-Soft, la version 6 de Dr Solomon's est disponible sous DOS, Windows et OS/2. Cet anti-virus multiplate-forme est capable de vérifier 120 Mo en moins d'une minute, de détecter plus de 1700 Virus tout en n'occupant que 6 Ko de mémoire et est totalement adapté aux virus présents en Europe. Une " Virus Encyclopaedia" est fournie avec le logiciel à la fois sur disque et sur papier.
Dr Solomon's version 6.0: De 990 à 2500 F HT selon la version; AB-Soft (91572 Bièvre).

CERCLEZ 136

EUROVENTE

OrdiGestion se met a l'heure Européenne avec produit Eurovente. Ce module optionnel d'Ordiventes, pour les entreprises réalisant des échanges avec les différents pays de la CEE, permet l'édition des déclarations du nouveau régime de TVA entré en vigueur le 1 janvier 93.
Il est interfaçable avec la majorité des logiciels de gestion existant sur le marché. Eurovente Version simplifiée: 1500 F HT; Eurovente 3900 HT; OrdiGestion (92400 Courbevoie).

CERCLEZ 137

EZVALUE IRWIN

Spécialement conçue pour la gamme VP d'IBM, la sauvegarde sur bande EzValue IRWIN est livrée avec le logiciel EzTape 2.2 et EzWin pour Windows. Cette unité, distribuée par Distrilogie, est commercialisée avec une cartouche formatée et dispose d'une capacité de stockage de 120 Mo en mode normal ou 250 Mo en mode compressé pour une vitesse de sauvegarde allant de 2,5 à 4 Mo/mn. EzValue Irwin: 3850 F HT; Distrilogie (78530 Buc).

CERCLEZ 138

FREEZEFRAME

Distribué par Softmart, FreezeFrame sous Windows est le premier produit de la nouvelle gamme d'utilitaires graphiques développés par Deltapoint. Disponible en version Anglaise, FreezeFrame permet de convertir de nombreux formats de fichiers graphiques, de visualiser et d'imprimer simultanément des fichiers, d'inclure 300 symboles et 10 images de fond d'écran et de capturer ses propres fonds d'écran afin de les utiliser dans tous les documents ou applications. FreezeFrame sous Windows: 990 F HT; Softmart (93584 Saint-Ouen).

CERCLEZ 139

OLITEC PC FAX/MODEM

Livrée avec les logiciels OLICOM + et le nouveau logiciel OLIFAX, la nouvelle carte courte Olitec PC FAX/ MODEM allie puissance et sécurité. Du point de vue puissance, elle supporte les avis V21, V22, V22bis, V23, V27ter et V29 du CCITT. La correction d'erreurs (MNP4/ 42), la compression de données (MNP5/V42bis) et l'optimisation de la transmission représente l'aspect sécurité. De plus, elle intègre les protocoles de télécopie classe 1 et 2 permettant l'utilisation de tous softs de télécopie normalisés. Olitec PC FAX/ MODEM: 3190 F HT ;Olitec (54009 Nancy).

CERCLEZ 140

NORTON ANTIVIRUS 2.1

La nouvelle version 2.1 de Norton Antivirus détecte 1470 virus dont la nouvelle génération de virus mutants. Elle offre des fonctionnalités réseaux avancées et s'accompagne d'un "scheduler", ainsi l'utilisateur qui se trouve sous Windows peut programmer des analyses à tout moment.Que l'utilisateur soit en réseau ou sur un poste isolé, le logiciel lance des messages d'alerte visuel et sonore en cas de détection d'un virus. Norton Antivirus 2.1: 990 F HT; mise à jour: 290 F HT; Symantec (92150 Suresnes).

CERCLEZ 141

1-2-3 3.4

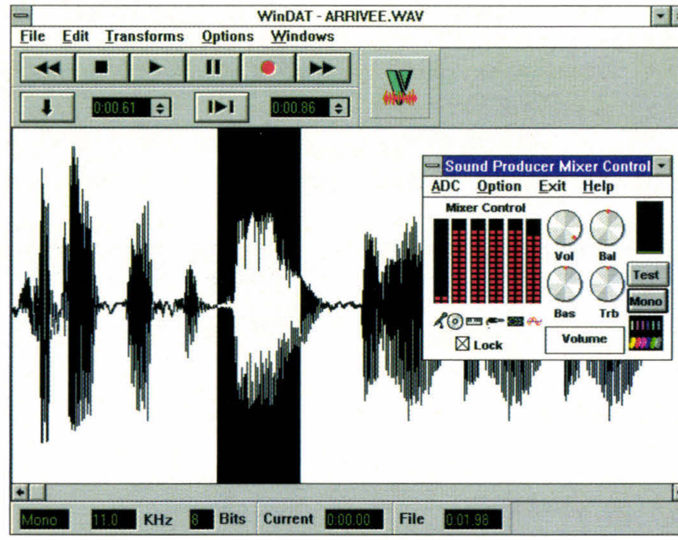
La nouvelle version du tableur 1-2-3 3.4 de lotus intègre 6 innovations majeures: un nouveau programme d'installation, 70 icônes personnalisables avec SmartIcons, un solveur, un support de mémoire virtuelle étendu permettant de construire de grandes feuilles de calcul, des feuilles de calcul multipages en 3 dimensions et une base de données avec un accès aux données externes *via* DataLens. Le prix de la mise à jour est de 990 F HT, alors que la version complète est à 3690 F. Lotus (78051 St-Quentin-en-Yvelines).

CERCLEZ 142

SOUND PRODUCER PRO

Grand spécialiste des cartes graphiques devant l'éternel, Orchid nous propose aujourd'hui une carte sonore dont le but principal est de prendre les quelques parts de marché laissées par la Sound Blaster.

La Sound Producer Pro est une carte 16 bits mi-longue dont l'installation ne pose aucun problème. Les nombreux jumpers présents sur la carte sont configurés à la sortie de l'usine de façon à pouvoir utiliser la carte dès l'installation du logiciel. Ces jumpers permettent entre autres de rediriger les sorties sonores du PC vers les haut-parleurs externes ou de connecter un lecteur CD-ROM SCSI. Côté matériel, la carte est livrée avec des haut-parleurs externes et un micro-cravate. La qualité du micro est bonne mais on ne peut pas en dire autant des haut-parleurs qui ont tendance à faire descendre les voix dans les graves.
Il existe deux catégories de logiciels livrées avec la Sound Producer. La première de ces catégories concerne une série de six utilitaires sous DOS et la seconde une série de quatre utilitaires sous Windows. Il est d'ailleurs étonnant de constater que les logiciels sous DOS sont beaucoup plus puissants que leurs homologues Windows, bien que ces derniers bénéficient de la facilité d'utilisation de l'interface graphique. A l'installation, le logiciel vous offre la possibilité de ne sélectionner que l'une des deux catégories d'utilitaires.
Sous Windows les quatre logiciels sont les suivants:
. Voices Notes utilise les fonctionnalités de l'OLE de Windows 3.1 pour intégrer des notes sonores à des fichiers de logiciels supportant l'OLE tels que Write ou Word. Lancez votre traitement de texte, appuyez sur les touches CTRL+R puis enregistrez votre séquence sonore qui sera automatiquement intégrée à votre document.
.Mixer est le panneau de contrôles de votre carte. Il permet de régler les volumes d'entrée et de sortie des différents éléments, de modifier la balance et les niveaux de basses et d'aigus.
.JukeBox permet d'écouter des fichiers de différents formats (.WAV, .MID...) et de les enchaîner ensuite dans une liste d'écoute.
.WinDAT est le véritable utilitaire de création d'événements sonores. On peut regretter le manque de fonctions permettant de modifier les séquences puisque, à part les fonctions de couper/coller, aucun effet n'est possible. Il faudra se rabattre sur la version DOS de cet utilitaire appelé Sound Master.



Sound Master offre en effet des possibilités d'écho, d'inversion de séquences et de modifications de vitesse qui en font un outil plus puissant que WinDAT. Il est malgré tout conseillé d'utiliser une souris car l'interface s'avère rapidement fastidieuse.
Passons en revue les cinq autres utilitaires sous DOS:
.Mixer possède les mêmes fonctionnalités que son homologue sous Windows.
.CD Player, comme son nom l'indique, permet d'écouter vos morceaux favoris gravés sur des CD en passant par un lecteur de CD SCSI.
.Monologue est un programme résident que vous pouvez appeler à tout moment et qui permet, après avoir sélectionné un texte à l'écran, de le faire réciter par l'ordinateur. C'est malheureusement la version anglaise qui est fournie et je vous déconseille de l'utiliser avec des textes en français sous peine d'incompréhension totale.
.Sound Tracks permet de faire jouer des chansons préenregistrées.
.Sound Script permet d'écrire des programmes en langage multimédia afin de combiner des événements sonores et des images. Il possède de nombreuses commandes assez simples à utiliser.
La Sound Producer Pro est donc un sérieux concurrent de la Sound Blaster, bien que l'on espère une amélioration prochaine des logiciels sous Windows. Son installation et son utilisation des plus simples, combinées avec un prix très attractif lui assure un succès pour l'avenir.

V.V.

Sound Producer Pro
***Prix:** 1 990 F TTC*
(1 590 F HT jusqu'au 31 mars)
Orchid
(92700 Colombes)

CERCLEZ 143

LABORATOIRE

CONTACTS

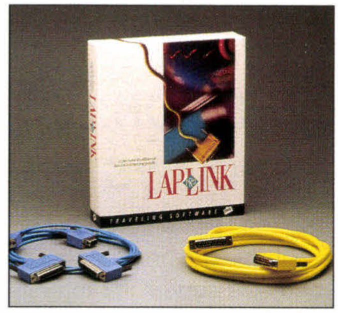
LAPLINK PRO: DU TRANSFERT À LA COMMUNICATION

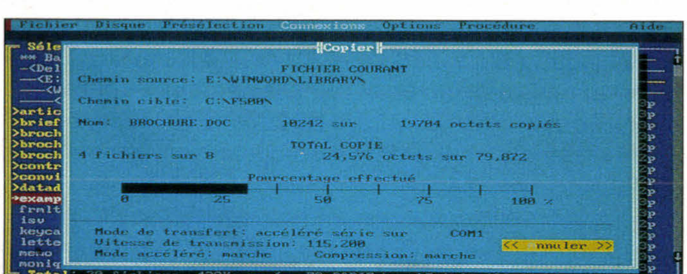
Tout utilisateur, pirate ou voyageur, a toujours en sa possession un logiciel de référence, conçu et réalisé pour faciliter le transfert de fichiers et, de plus en plus, la communication avec un grand C. La dernière version de LapLink Pro évolue sous Windows. Elle reconnaît plus de cent types de modems. Les commandes de protocoles, de paramètrage et de numérotation sont prises en considération. LapLink tient sur une disquette, est facilement transportable et aussi simple à installer avec un câble parallèle grande vitesse qu'un câble série Travelite. A distance, votre PC détecte quel port il peut utiliser pour opérer. LapLink Pro est également doté d'un algorithme de compressions de données construit autour d'une nouvelle technologie. De nouvelles fonctions comme les "Batch" permettent d'enregistrer des macrocommandes pour toute opération répétitive. Ces macros réduisent donc le nombre de commandes claviers et, par conséquent, le niveau de connaissance minimum exigé pour un utilisateur de LapLink. La synchronisation est également mise à l'honneur (elle permet de mettre à jour des répertoires) ainsi que les fonctions d'installation à distance (l'idéal étant de considérer qu'il n'y a pas de distance) et la duplication.

Le menu des fonctions a le mérite d'être clair et bien répertorié. A tout instant, l'utilisateur peut visualiser les étapes de la réalisation des opérations. La seule tâche qui lui incombe est de couper le cordon ombilical le reliant à la machine dont il a copié certains fichiers et/ou applications. Néanmoins, dans ce genre de manipulation, il faut se méfier des procédures de sortie, qui ne modifient pas toujours à bon escient les principaux fichiers systèmes. En général, il faut agrémenter le transfert d'une application dans le fichier win.ini ou le fichier Config.sys. En général, un ordinateur bien fourni en applications (PAO, traitement de texte, dessins, jeux, Windows, DOS) prend environ dix minutes un quart pour effectuer la duplication du disque dur. Alors qu'un fichier de données, même d'un bout à l'autre du monde, ne prendra guère plus de temps. La vitesse de transfert est totalement transparente pour l'utilisateur: elle varie entre 3 Mo par minute (pour une connexion parallèle) à 1 Mo par minute (pour une connexion série).

LapLink Pro est un outil nécessaire lorsque l'on désire installer de nouveaux ordinateurs au même titre qu'une solution de sauvegarde efficace. A l'échelle d'une entreprise de taille moyenne, le pack de 10 répond à un souci quotidien. Chaque collaborateur a sa version de LapLink Pro dans une poche et son câble dans l'autre poche. Pour les utilisateurs de portables, Traveling SoftWare vend un bundle spécial qui conjugue LapLink Pro et Stacker 2.0, le leader de la compression de fichiers au prix absolument exceptionnel de 1680 F HT.

V.F.





LapLink Pro
Prix: 1 480 F HT
Travelling SoftWare France (93013 Bobigny cedex)

CERCLEZ 144

LIVRES

VOS PREMIERS DOCUMENTS EN PAO

La PAO est un des domaines de pointe dans la micro-informatique actuelle. C'est également un des domaines pour lequel les compétences requises en informatique sont un peu plus élevées que pour un traitement de texte ou un tableur. Olivier Fontenay nous propose donc un petit ouvrage permettant d'offrir une première vue d'ensemble concernant ce domaine qui va généralement de paire avec des logiciels complexes du genre XPress ou PageMaker. Fourni avec une disquette, ce livre montre de nombreux exemples applicatifs de la PAO avec des démonstrations correspondant à l'ensemble des logiciels du marché. Il montre ainsi les diverses possibilités offertes par la PAO et les erreurs à ne pas commettre. 130 pages, une disquette, 78 F, Sybex (75882 Paris).

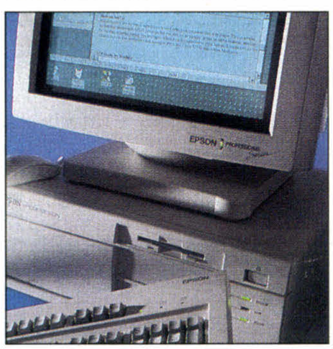
CERCLEZ 145

EPSON PROGRESSION: CRÉE POUR WINDOWS

Le Progression de chez Epson est le premier système intégrant le processeur graphique Wingine 64200 de Chip & Technologies, un tout nouveau moteur graphique avec une architecture mémoire unique qui promet des performances fulgurantes sous Windows à un prix raisonnable.

Le processeur Wingine de C&T fait tellement partie intégrante de la conception du système de chez Epson que l'entreprise avait initialement présenté sa machine comme l'Epson 486 Wingine PC.

Le processeur graphique Wingine 64200 n'est pas un accélérateur, comme ceux de S3 et de ATI Technologies. Il n'intègre donc pas les capacités de remplissage (BitBlt) ou de tracé de lignes au niveau hardware. Au lieu de cela, Wingine assure le rôle de contrôleur ultra-rapide de buffer d'images. Avec la conception Wingine, la CPU accède directement à la mémoire vidéo *via* le contrôleur mémoire du système. La connexion entre le contrôleur système de la mémoire et la VRAM (RAM Vidéo) est direct et ne passe pas par le processeur Wingine. Pour le processeur, la VRAM est exactement semblable à de la mémoire traditionnelle liée au bus mémoire de la CPU. Cette architecture s'avère très efficace pour des déplacements de gros blocs de mémoire depuis la mémoire du système vers la VRAM. C&T affirme que son nouveau processeur assure une vitesse de transfert des données jusqu'à 60 Mo par seconde lorsqu'il est utilisé avec des systèmes très rapides. Cependant, cela n'est pas vraiment utile pour des applications avec lesquelles vous avez besoin de modifier les données déjà affichées à l'écran. Aussi, vous tirerez le



meilleur parti du processeur (contrairement à la solution accélérateur) en travaillant avec des applications gourmandes en transfert comme Microsoft Video pour Windows et, dans une moindre mesure, pour des opérations comme le scrolling ou le traitement de texte.

L'autre argument de vente majeur du processeur Wingine est son faible prix. Dès son introduction sur le marché, C&T le vendait pour seulement 18 dollars aux OEMs. Ces faibles coûts ont permis à Epson de livrer le Progression pour 2799 dollars en configuration 486/33 avec un disque dur de 240 Mo.

En plus de ses capacités graphiques, le Progression offre une architecture Epson de mémoire cache appelée VirtualCache. L'architecture VirtualCache est composée d'un ensemble de stratégies d'optimisation mémoire, avec des optimisations bien connues comme le mode d'entrelacement de pages et des innovations comme la prédiction de pages hardware et d'autres techniques déposées. Les lectures et les écritures sont bufférisées sur un chemin de 64 bits *via* le contrôleur mémoire. Epson affirme que cette conception, en complément du cache interne de 8 Ko du 486, délivre des performances de systèmes haut de gamme sans le surcoût induit par l'installation d'un deuxième niveau de mémoire cache.

Le Progression, soumis à différents benchmarks, a donné des résultats plus ou moins bons. J'ai testé le Progression, équipé d'un module processeur 486/33, avec les tests graphiques Windows du laboratoire de *Byte* et d'autres benchmarks standards.

Avec les benchmarks Windows de *Byte*, le processeur Wingine s'est parfois classé en dessous des accélérateurs graphiques comme la Fahrenheit VA d'Orchid Technology ou l'Ultra Pro d'ATI avec des configurations systèmes similaires. Sur des tests graphiques basiques (dessins de rectangles et de polygones par exemple), le Progression s'est avéré excellent. Cependant, il a été moins rapide pour des opérations sur du texte ou sur des tracés de lignes. Ce qui est le plus notable lorsque vous utilisez le Progression et que les opérations qui semblent normalement les plus lentes sous Windows sont justement celles qui sont les plus améliorées.

En dehors de Windows et en l'utilisant comme un simple contrôleur SuperVGA, le processeur Wingine se comporte encore très bien. L'index système vidéo de Byte place le Progression juste au dessus du 486/33u Local Bus de Hewlett-Packard et un petit peu derrière le Compaq 433i. Cependant, le système mémoire du Progression, non doté d'un cache, s'avère clairement moins rapide que la conception basée sur une véritable mémoire cache des deux autres machines.

Le test CPU a enregistré un trou d'environ 13% entre le Progression et les systèmes 486/33 de HP et de Compaq. Cette différence est principalement due aux meilleures performances des systèmes avec cache pour des accès mémoires sur 8 bits. Epson affirme que les lectures et les écritures sur 16 ou 32 bits, sur lesquelles le Progression obtient de bonnes performances, sont souvent les opérations les plus communément exécutées.

En plus des tests, j'ai utilisé le Progression en travaillant sous Windows, ce qui m'a

permis d'essayer le magnifique moniteur 17 pouces Epson. Le moniteur a quelquefois été difficile à régler selon les fréquences, mais une fois ajusté, l'affichage était d'excellente qualité. Le système graphique basé sur le processeur Wingine fonctionne avec des résolutions maximales de 1024 par 768 pixels et 256 couleurs à des taux de rafraîchissement élevés. Le couple Wingine/moniteur procure un confort sous l'environnement Windows.

Le Progression dispose de toutes les fonctionnalités que l'on peut attendre d'un Desktop milieu de gamme d'une grande marque: un module d'extension CPU, un contrôleur IDE et un support des périphériques directement sur la carte mère, un accès facile aux lecteurs et autres composants et de l'espace libre pour installer des cartes d'extensions (six slots).

Le Progression se caractérise par un mélange de haute performance et de prix bas. Son accélérateur Wingine est rapide et, bien qu'il ne soit pas aussi performant avec toutes les applications, il fournit un système bien moins cher qu'un clone équipé d'une carte ATI Ultra Pro par exemple. Et même si la technologie VirualCache ne délivre pas les mêmes performances qu'un véritable cache, elle permet toutefois d'éviter les surcoûts engendrés par de la mémoire statique et une carte mère bien plus complexe.

S.A.

(Traduit de l'américain par le cabinet Leroy & Simpson)

Reproduit avec la permission de Byte, janvier 1993, une publication McGraw-Hill Inc.

Progression

***Prix:** 16 794 F HT*
Epson (92300 Levallois Perret)

CERCLEZ 146

LIVRES

LES SECRETS DE WINDOWS 3.1

Le livre sur Windows 3.1 de Brian Livingston se distingue par le fait qu'il possède deux disquettes et non une. Chaque chapitre traite d'un sujet particulier et il semble que l'ordre de ces chapitres soit anarchique, car on commence par TrueType pour se retrouver dans des notions générales sur l'infor-matique et finir par l'utilisation de Windows en réseau. L'ouvrage donne de bonnes informations qui permettent d'aller plus loin que la simple utilisation de l'interface graphique, mais qui n'abordent pas le côté applicatif. 680 pages, 2 disquettes, 385 F, Dunod (92543 Montrouge).

CERCLEZ 147



PCE-4C, station de travail à architecture EISA.

SIEMENS/NIXDORF ATTAQUE ET SE DÉMOCRATISE

Suite à l'annonce fait au mois d'octobre dernier, toutes les activités micro-informatiques du groupe Siemens sont regroupées au sein d'une nouvelle organisation SNI. La création de cette "*business unit*", dont le but est de renforcer la compétitivité du groupe Siemens/Nixdorf, s'articule autour de deux axes. Le premier, grâce à la flexibilité de la structure, permet de s'adapter plus rapidement à l'ensemble des segments du marché informatique (vente directe, VAR, VPC ou autre *mass merchandising*). Le second est représenté par la qualité du service client caractérisé par une politique de proximité. Conjointement à cette structure, une nouvelle offre produits, constituée de 32 modèles répartie en quatre grandes familles de systèmes, est annoncée. La gamme de micro-ordinateurs professionnels est équipée de bus ISA pour les modèles PCD-B (micros compacts), PCD-T (serveurs de réseaux) et PCD-G (stations multimédias). Les modèles PCE-C (stations de travail) et PCE-T (serveurs bi-processeurs) bénéficient pour leur part de l'architecture EISA.

Les portables, indispensables à toute gamme, sont aux nombres de deux. Que ce soit la version monochrome ou la version couleur, ils sont équipés d'un 80386SL/25, de 2 ou 4 Mo de RAM et d'un disque dur de 85 ou 120 Mo. Une station d'accueil pour ces notebooks est également disponible et permet de recevoir trois cartes d'extensions ainsi que deux unités de 5"1/4.

Enfin, la démocratisation est illustrée par le portable PCD-3Nsx20 et la ligne A qui sont des ordinateurs prêts à l'emploi, destinés non seulement au grand public mais de plus distribués dans certaines grandes surfaces. Le notebook PCD-3NSX-20, est équipé en standard d'un coprocesseur 80386SX pour une vitesse d'horloge de 20 MHz et d'une RAM de 2 Mo extensibles à 8 Mo. La ligne A comprend trois modèles (PCD-3BSX25, PCD-4RSX25, PCD-4RA/33), le modèle d'entrée de gamme est archi-tecturé autour d'un proces-seur 80386SX/25, la mémoire vive est de 4 Mo, la capacité du disque dur est de 80 Mo, quant à l'écran couleur il est contrôlé par une carte vidéo SVGA.

Le PCD-4RSX25 est, équipé d'un 486SX25, d'un cache de 8 Ko, d'une RAM de 4 Mo, d'un disque dur de 105 ou 210 Mo, le moniteur est également un 14" et le contrôleur est à la norme SVGA. De plus, cette station de travail possède un emplacement pour un processeur OVERDRIVE INTEL. Le PCD4RA/33 affiche la même configuration que le modèle précédant, mis à part le coprocesseur qui est un 486DX/33 et la capacité du disque dur est de 210 Mo. C'est ce dernier que nous avons testé dans le cadre de nos pages mesures, les autres modèles subiront le même sort dans les quelques mois à venir. Les trois machines de la ligne A sont pré-configurées avec le système d'exploitation MS-DOS, l'interface graphique Windows ainsi que la structure d'acceuil bureautique ComfoDesk.

P.B.

GAMME SIEMENS/NIXDORF

Ligne A:
de 7370 à 16 010 F HT

Ligne B:
de 6340 à 10 990 F HT

Ligne G:
de 7140 à 24 730 F HT

Ligne T:
de 33 540 à 45 900 F HT

Ligne E:
de 15 650 à 71 980 F HT

Portables:
de 11 420 à 27 140 F HT

Distributeur:
Siemens/Nixdorf
(95802 Cergy Pontoise)

CERCLEZ 148

COLORSCRIPT 210 DE QMS

Spécialiste de l'impression, QMS nous propose une nouvelle entrée dans la gamme d'imprimante couleur PostScript, la ColorScript 210. Mais son achat éventuel doit résulter d'une véritable étude d'utilité à cause du prix. La technologie utilisée est le transfert thermique qui permet d'imprimer sur différents supports, sur papier spécial imprimante thermique ou sur transparents. Il suffit de sélectionner le type de média utilisé sur le panneau de contrôles, de l'imprimante pour qu'elle adapte sa qualité d'impression. Elle accepte deux types de formats de papier: le A4 et le SA4, ce dernier ayant la même largeur que le format A4 mais une longueur supérieure. Elle possède quelques 65 polices résidentes et per-

met d'imprimer en PostScript Level 1 et Level 2, ainsi qu'un HL-GL ou encore en dump hexadécimal.
L'installation de l'imprimante ne pose aucun problème au niveau physique. Sur le panneau arrière, trois slots permettent de choisir le type de connexions désiré. Vous pouvez la connecter à un PC en série ou en parallèle et à un réseau LocalTalk par l'intermédiaire de la classique prise DIN. Il existe aussi une interface réseau disponible en option. Le dernier slot présent sur la face arrière est au format SCSI et permet de connecter jusqu'à sept disques durs à l'imprimante.
Du côté logiciel, nous avons eu quelques surprises car le driver Windows fourni avec l'imprimante ne nous a produit que des sorties noir et blanc. En revanche, il s'est avéré que le driver ColorScript 100 natif de Windows donne d'excellents résultats. Il permet une impression d'une résolution de 300 points par pouce et la sortie s'effectue en général en moins d'une minute pour un fichier PostScript. Trois types de rubans peuvent être installés: quatre couleurs, trois couleurs ou noir pour les impressions monochromes. Le chargement et la sortie des feuilles se fait par la face avant et le chargeur fourni a une capacité de 50 feuilles thermiques ou 25 transparents.
L'électronique de la ColorScript 210 est architecturée autour d'un processeur RISC Intel 80960CA à 25 MHz. Dans sa version minimale, l'imprimante possède 8 Mo de RAM extensibles à 32 Mo, avec 4 Mo de ROM et 512 octets d'EEPROM pour la gestion du panneau de contrôles. Ce dernier est par ailleurs très complet puisqu'il permet de modifier tous les paramètres de l'imprimante. L'administrateur a même la possibilité de saisir un mot de passe pour éviter les manipulations malheureuses. QMS fourni une petite plaquette récapitulant les principales commandes qui permet, en général, d'éviter d'ouvrir l'épaisse documentation de la ColorScript 210. Outre son poids de 22 Kg inhérent à ce type d'imprimantes le principal défaut de la ColorScript 210 est son bruit, très au-dessus de la moyenne. Il est délicat de la garder sous tension près de soi pendant tout une journée et la mise hors tension procure une certaine sensation de bien-être. Malgré tout, les sorties irréprochables qu'elle offre peuvent faire oublier ce léger défaut.

V.V.

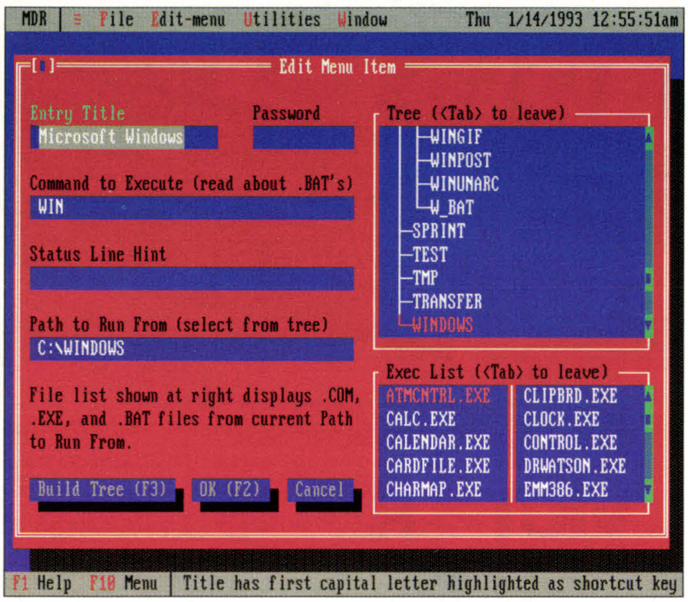


ColorScript 210

Prix: 44 900 F HT
QMS (78147 Vélizy-Villacoublay)

CERCLEZ 149

MENUDIRECT GOLD: GÉRER VOS APPLICATIONS



La société américaine IMSI sort en France un logiciel sous DOS qui permet de créer un ensemble de commandes afin de gérer les diverses applications de votre système. En plus de la gestion des applications (lancement, regroupement), vous avez la possibilité de gérer les différents utilisateurs. MenuDirect fonctionne sous DOS ce qui ne nuit pas spécialement à la présentation. Il est préférable de disposer d'une souris car la gestion en fenêtres s'avère fastidieuse si vous n'utilisez que le clavier. Le nom du logiciel est quelque peu trompeur car vous ne pouvez pas créer de menus. Le lancement des applications se fait par l'intermédiaire de fenêtres imbriquées, chaque fenêtre possédant une liste plus ou moins importante d'entrées.

Ainsi, la première fenêtre contiendra les différents types d'applications existant dans votre système, et demander un type vous fera passer dans une fenêtre de niveau inférieur contenant soit le nom des applications, soit des sous-catégories permettant d'affiner encore le typage de vos applications. En dehors de la présence d'une application, aucun contrôle n'est effectué par MenuDirect et une même application peut se retrouver dans plusieurs fenêtres.

Au lieu de créer un unique fichier, MenuDirect crée un fichier par fenêtre. Une fenêtre de niveau inférieur est donc appelée grâce à un utilitaire, OPENMENU, qui accepte en paramètre le fichier d'extension .MNU contenant les caractéristiques de la fenêtre à ouvrir. Un système de fichiers ayant donc une dizaine de types différents générera 11 fichiers .MNU (un pour la fenêtre principale et 10 autres pour les 10 types d'applications). Dans un tel contexte, il est préférable de créer, dans un premier temps, les fenêtres de plus bas niveau possible.

MenuDirect propose un outil permettant de construire automatiquement une arborescence de menus à partir de votre disque dur. MenuDirect scanne l'ensemble de vos supports de masse et compare vos applications avec une bibliothèque personnelle. Chaque application reconnue est placée dans la catégorie idoine et, au final, vous possédez un squelette d'arbo-rescence qu'il ne reste plus qu'à compléter avec les applications non reconnues par MenuDirect.

La deuxième partie de MenuDirect concerne donc la gestion des utilisateurs. L'administrateur peut créer une base de données d'utilisateurs avec mots de passe et restriction. Chaque personne ajoutée à cette base se voit attribuer un identificateur et un mot de passe ainsi que des limitations d'accès à certaines fonctions de MenuDirect. On peut ainsi empêcher un utilisateur de modifier les menus ou de modifier les mots de passe de ses collègues.

Cette gestion des utilisateurs s'effectue en parallèle avec une gestion de temps d'utilisation et de projets. Dès qu'un utilisateur a saisi son identificateur et son mot de passe, MenuDirect mesure le temps passé par l'utilisateur dans certaines applications. Ces applications peuvent être regroupées en projets afin de définir les besoins moyens des utilisateurs pour ces diverses applications.

MenuDirect s'accompagne également d'un ensemble de fonctions en faisant un véritable gestionnaire de disques. Vous avez en effet la possibilité de formater une disquette, d'éditer les secteurs d'un disque, d'éditer ou même éventuellement de modifier des fichiers. MenuDirect est sans conteste un très bon programme d'utilisation courante qui peut éviter à certains utilisateurs récalcitrants de se servir du DOS. Toutes les applications sont immédiatement disponibles et il est même possible d'étendre MenuDirect à une utilisation en réseau en l'installant sur différents postes de travail tout en mettant en commun les fichiers menus.

V.V.

MenuDirect Gold

Prix: *NC*
IMSI (Fax: 415 454-8901/Californie)

CERCLEZ 150


COMPUTEX
Taipei
Trade
Shows



CONVENTION UNIX 93, POUR UN MONDE DE PLUS EN PLUS OUVERT.

DU 23 AU 26 MARS AU CNIT PARIS LA DEFENSE

Seule manifestation organisée avec l'AFUU, Convention UNIX est la référence de tous les professionnels qui veulent faire le point sur l'actualité des systèmes ouverts et trouver des solutions adaptées. Matériels, logiciels, services : 150 exposants vous présentent le choix de l'ouverture. Un cycle complémentaire de conférences et de séminaires illustre et clarifie deux thèmes majeurs : l'interopérabilité et le multimédia. Tous renseignements sur minitel :

36 16 BIRP ✳ UNIX

AFUU EurOpen — BIRP — X/Open

CONVENTION UNIX 93

LE SALON DES SYSTEMES OUVERTS

SERVICE-LECTEURS N° 162

Coupon réponse à renvoyer au BIRP - Convention Unix - 25 rue d'Astorg 75008 PARIS - Tél : 44 51 55 00 - Fax : 47 42 75 68

Nom .... Prénom ....

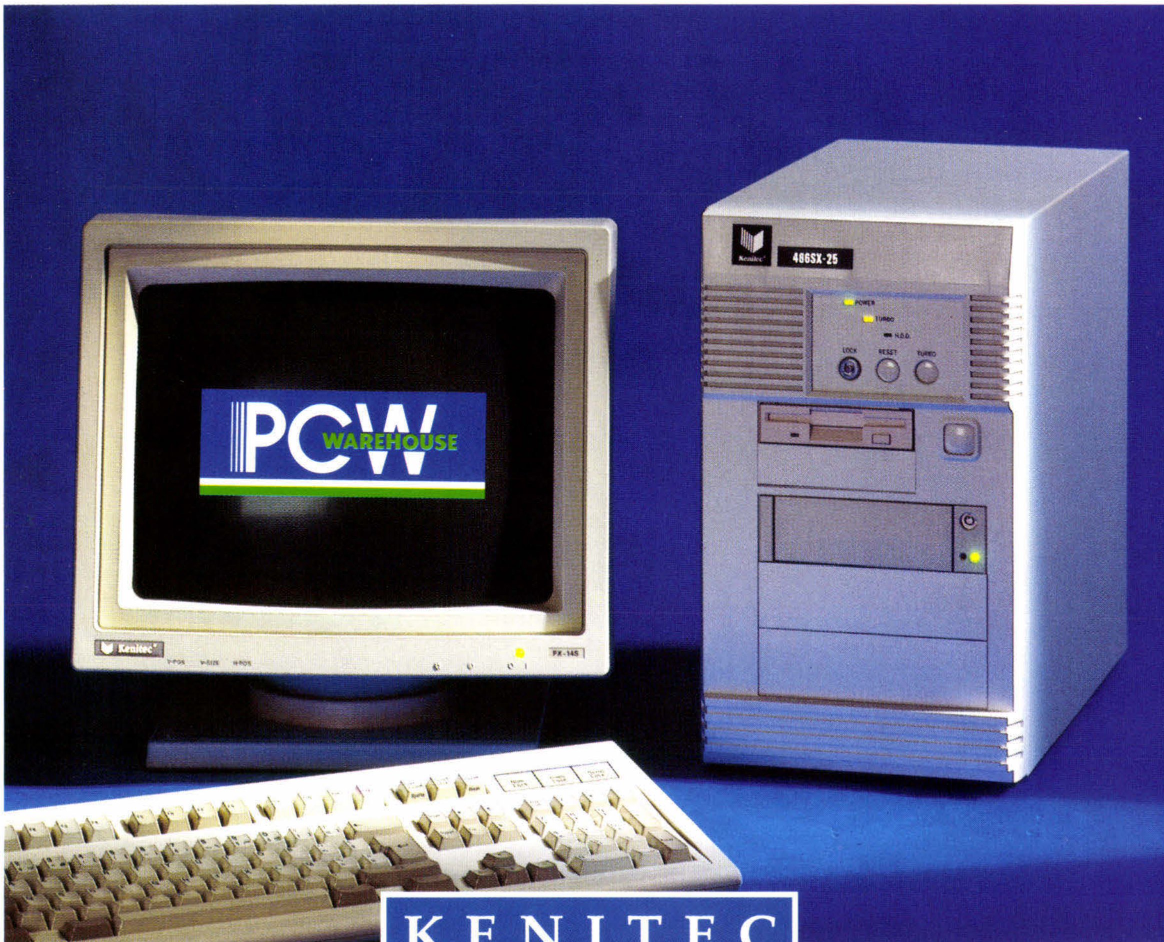
Société .... Fonction ....

Adresse ....

Tél .... Fax ....

Souhaite recevoir : ☐ Appel à exposer ☐ .... Invitations à l'exposition ☐ .... Programmes des conférences

LA HAUTE TECHNOLOGIE AU MEILLEUR PRIX



KENITEC

486 DX2-50

11 490 TTC*

Maitrise de la technologie

PCW possède en France une unité de production fabricant 10 000 ordinateurs par mois. Cette unité vous garantit des produits fiables fabriqués avec les meilleurs sous-ensembles du marché mondial, selon un cahier des charges rigoureux issu d'une veille technologique permanente. Cette rigueur vous permet de disposer de produits de qualité à prix attractifs (gamme KENITEC) et de micro-ordinateurs spécialement conçus pour répondre aux besoins des entreprises (gamme ARCHE).

Maitrise de la distribution

PCW dispose du plus vaste réseau intégré spécialisé dans la vente d'ordinateurs. Les 48 agences du groupe proposent, autour des gammes ARCHE et KENITEC, un vaste choix de périphériques, d'accessoires et de consommables. Ces produits sont assortis des services indispensables aux utilisateurs : maintenance (retour atelier et sur site), mise en place de réseaux locaux, formation...
Ces 48 agences sont appuyées par une puissante logistique nationale.

** Version 40 Mo VGA mono.*

La gamme KENITEC 486

	486 DX2-50	486 DX-33	486 SX-25	486 SX-25 B
Microprocesseur	i486™ DX2-50 Mhz	i486™ DX-33 Mhz	i486™ SX-25 Mhz	i486™ SX-25 Mhz
Co-processeur (OPTIONNEL)	intégré au 486	intégré au 486	80487 SX-25 Mhz	80487 SX-25 Mhz
Mémoire de base	4 Mo	4 Mo	4 Mo	4 Mo
Mémoire maxi sur carte mère	32 Mo	32 Mo	32 Mo	32 Mo
Mémoire cache	128 Ko	128 Ko	128 Ko	128 Ko
Unité de disquettes	3,5" - 1,44 Mo	3,5" - 1,44 Mo	3,5" - 1,44 Mo	3,5" - 1,44 Mo
Emplac. périphériques	3,5" (2) - 5,25" (4)	3,5" (2) - 5,25"(4)	3,5" (2) - 5,25"(4)	3,5" (2) - 5,25" (3)
Disques durs amovibles	IDE 40 à 200 Mo	IDE 40 à 200 Mo	IDE 40 à 200 Mo	IDE 40 à 200 Mo
Clavier	102 touches	102 touches	102 touches	102 touches
Connecteurs d'extension	5x16 bits	5x16 bits	5x16 bits	5x16 bits
Carte écran	SVGA accélératrice pour Windows 1 Mo	SVGA accélératrice pour Windows 1 Mo	VGA accélératrice pour Windows 1 Mo	SVGA 16 bits - 512 Ko
Moniteurs	VGA mono & couleur	VGA mono & couleur	VGA mono & couleur	VGA mono & couleur
Interfaces	Série (2) - Parallèle (1)	Série (2) - Parallèle (1)	Série (2) - Parallèle (1)	Série (2) - Parallèle (1)
Alimentation	200 W	200 W	200 W	200 W
Logiciels fournis (voir tarif)	MS-DOS 5.0 & Q-BASIC	MS-DOS 5.0 & Q-BASIC	MS-DOS 5.0 & Q-BASIC	MS-DOS 5.0 & Q-BASIC
Boîtier	Mini - tour	Mini - tour	Mini - tour	Desktop
Poids et Dim. (LxlxH)	14 kg - 215x355x405	14 kg - 215x355x405	14 kg - 215x355x405	14 kg - 405x415x165
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an	1 an	1 an	1 an

Configuration monochrome avec disque dur	486 DX2-50 HT	486 DX2-50 TTC	486 DX-33 HT	486 DX-33 TTC	486 SX-25 HT	486 SX-25 TTC	486 SX-25 B HT	486 SX-25 B TTC
40 Mo	9 688,03	11 490,00	8 423,27	9 990,00	6 315,35	7 490,00	5 472,18	6 490,00
80 Mo	10 531,20	12 490,00	9 266,44	10 990,00	7 158,52	8 490,00	6 315,35	7 490,00
*120 Mo avec Windows pour Workgroups	11 374,37	13 490,00	10 109,61	11 990,00	8 001,69	9 490,00	7 158,52	8 490,00
*170 Mo avec Windows pour Workgroups	12 217,54	14 490,00	10 954,73	12 990,00	8 844,85	10 490,00	8 001,69	9 490,00
*250 Mo et Microsoft Access pour Windowss	13 482,29	15 990,00	12 217,54	14 490,00	10 109,61	11 990,00	9 266,44	10 990,00
Option SVGA couleur	843,17	1 000,00	843,17	1 000,00	843,17	1 000,00	843,17	1 000,00

La gamme KENITEC 386

	386 DX-33	386 SX-33	386 SX-25
Microprocesseur	i386 DX-33 Mhz	i386 SX-33 Mhz	i386 SX-25 Mhz
Co-processeur (OPTIONNEL)	80387-DX à 33 Mhz	80387-SX à 33 Mhz	80387-SX à 25 Mhz
Mémoire de base	4 Mo	2 Mo	2 Mo
Mémoire maxi sur carte mère	16 Mo	16 Mo	16 Mo
Mémoire cache	128 Ko	-	-
Unité de disquettes	3,5" - 1,44 Mo	3,5" - 1,44 Mo	3,5" - 1,44 Mo
Emplac. périphériques	3,5" (2) - 5,25" (3)	3,5" (2) - 5,25" (2)	3,5" (2) - 5,25" (2)
Disques durs amovibles	IDE 40 à 200 Mo	IDE 40 à 200 Mo	IDE 40 à 200 Mo
Clavier	102 touches	102 touches	102 touches
Connecteurs d'extension	5x16 bits - 1x8 bits	3x16 bits	3x16 bits
Carte écran	VGA 16 bits - 512 K	VGA 16 bits - 256 K	VGA 16 bits - 256 K
Moniteurs	VGA mono & couleur	VGA mono & couleur	VGA mono & couleur
Interfaces	Série (2) - Parallèle (1)	Série (2) - Parallèle (1)	Série (2) - Parallèle (1)
Alimentation	200 W	200 W	200 W
Logiciels fournis	MS-DOS 5.0 & Q-BASIC	MS-DOS 5.0 & Q-BASIC	MS-DOS 5.0 & Q-BASIC
Boîtier	Desktop	Slim	Slim
Poids et Dim. (LxlxH)	14 kg - 405x415x165	9 kg - 435x400x105	9 kg - 435x400x105
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an	1 an	1 an

Configuration monochrome avec disque dur	386 DX-33 HT	386 DX-33 TTC	386 SX-33 HT	386 SX-33 TTC	386 SX-25 HT	386 SX-25 TTC
40 Mo	5 050,59	5 990,00	4 207,42	4 990,00	3 785,83	4 490,00
80 Mo	5 893,76	6 990,00	5 050,59	5 990,00	4 629,01	5 490,00
120 Mo	6 736,93	7 990,00	5 893,76	6 990,00	5 472,18	6 490,00
170 Mo	7 580,10	8 990,00	6 736,93	7 990,00	6 315,35	7 490,00
250 Mo	8 844,86	10 490,00	8 001,69	9 490,00	7 580,10	8 990,00
Option SVGA couleur	843,17	1 000,00	843,17	1 000,00	843,17	1 000,00

48 AGENCES A VOTRE SERVICE

PUISSANCE

Les agences PCW forment le réseau de vente directe du groupe international K.H.T., constructeur des ordinateurs Arche et Kenitec.

PROXIMITE

Les agences PCW sont implantées à proximité des utilisateurs, pour un service optimal.

PRODUITS

PCW propose, autour des ordinateurs Arche et Kenitec, une vaste palette de périphériques, de logiciels, d'accessoires et de consommables.

RESEAUX LOCAUX

L'offre réseaux de PCW est appuyée par un département spécialisé prenant en charge tous les aspects de la micro-informatique connectée.

MAINTENANCE

Elle est assurée par une structure intégrée formée aux produits du groupe à même d'intervenir dans les meilleurs délais.

VENTE PAR CORRESPONDANCE

Ce département spécialisé livre partout en France dans les meilleurs délais l'ensemble du catalogue PCW.

Tél. (1) 34 41 40 56 - Fax (1) 34 41 40 96

PCW SUR MINITEL

36.14 code ORDI
B.P. 317 - Osny
95526 Cergy-Pontoise Cedex
Tél. (1) 34 41 40 56 - Fax (1)34 41 40 96

PCW GRANDS COMPTES

Département spécialisé dédié aux administrations, Grands groupes et achats en volume.

AMIENS - *80000*
1, boulevard Alsace-Lorraine
Tél. 22 91 88 61
Fax 22 91 98 77

ANTIBES - *06600*
14, boulevard Chancel
Tél. 93 65 94 00
Fax 93 95 13 47

AVIGNON - *84000*
33, route de Lyon
Tél. 90 85 47 47
Fax 90 85 11 28

BAYONNE - *64100*
123, avenue Maréchal-Soult
Tél. 59 52 07 06
Fax 59 42 07 70

BORDEAUX - *33000*
21 bis, cours Alsace-Lorraine
Tél. 56 81 12 96
Fax 56 81 17 39

BREST - *29200*
18, rue Victor-Hugo
Tél. 98 46 53 53
Fax 98 80 27 99

CLERMONT-FERRAND *63000*
Rue G.-Clemenceau
Résidence Clemenceau
Tél. 73 93 01 67
Fax 73 35 30 10

DIJON - *21000*
21, boulevard Carnot
Tél. 80 66 66 88
Fax 80 66 67 05

GRENOBLE - *38000*
13, rue du Docteur-Mazet
Tél. 76 87 07 07
Fax 76 50 30 94

LE MANS - *72000*
22, rue de l'Etoile
Tél. 43 76 82 82
Fax 43 76 84 82

LILLE - *59800*
10-12, rue du Priez
Tél. 20 74 03 32
Fax 20 51 10 45
Métro : Gares

LYON - *69007*
51, avenue Jean-Jaurès
Tél. 78 58 01 71
Fax 78 58 04 49
Métro : Jean-Macé

LYON VILLEURBANNE *69100*
67, cours Emile-Zola
Tél. 78 93 76 23
Fax 78 93 60 84
Métro : Charpennes

MARSEILLE - *13006*
3, avenue de Delphes
Métro : Castellane
Tél. 91 79 27 29
Fax 91 25 88 15

25, boulevard Notre-Dame
Métro : Estrangin Préfecture
Tél. 91 53 99 12
Fax 91 81 18 04

METZ - *57000*
23, En Chaplerue
Tél. 87 74 88 44
Fax 87 75 72 89

MONTPELLIER - *34000*
10-12-14, avenue de Lodève
Tél. 67 58 02 10
Fax 67 58 01 82

NANCY - *54000*
41, avenue du Général-Leclerc
Tél. 83 56 36 36
Fax 83 53 35 02

NANTES - *44000*
45-46, quai Magellan
Tél. 40 89 13 13
Fax 40 89 69 26

NICE - *06000*
158, avenue de la Californie
Tél. 93 18 01 10
Fax 93 21 13 11

ORLEANS FLEURY-LES-AUBRAY *45400*
20, rue André-Dessaux - RN 20
Tél. 38 43 09 10
Fax 38 43 27 44

POITIERS - *86000*
64, boulevard du Pont-Achard
Tél. 49 37 21 81
Fax 49 37 21 78

REIMS - *51100*
4, boulevard de la Paix
Tél. 26 47 74 12
Fax 26 47 72 17

RENNES - *35000*
46, avenue du Mail
Tél. 99 33 82 65
Fax 99 54 41 76

ROUEN - *76000*
100, rue Jeanne-d'Arc
Tél. 35 70 53 50
Fax 35 89 02 03

SAINT-ETIENNE - *42000*
2, rue Balay
Tél. 77 38 58 70
Fax 77 41 60 94

STRASBOURG - *67100*
200, route de Colmar
Tél. 88 39 50 00
Fax 88 79 42 24

TOULON - *83000*
6, avenue du Colonel-Fabien
Le Saint-Laurent
Tél. 94 31 30 31
Fax 94 41 44 55

TOULOUSE - *31000*
30, boulevard Carnot
Tél. 61 62 13 87
Fax 61 62 18 17

43, avenue de l'URSS
Tél. 61 53 19 18
Fax 61 55 33 25

TOURS - *37000*
7 bis, bd Winston-Churchill
Tél. 47 37 77 65
Fax 47 37 77 64

PARIS et Région parisienne

Paris - *75003*
30, rue du Grenier-Saint-Lazare
Métro : Rambuteau
Tél. (1) 48 04 00 48
Fax (1) 48 04 53 41

5, rue des Filles-du-Calvaire
Métro : Filles du Calvaire
Tél. (1) 42 78 50 52
Fax (1) 42 78 88 41

Paris - *75008*
28, rue de Turin
Métro : Rome
Place de Clichy
Tél. (1) 43 87 55 55
Fax (1) 43 87 78 00

Paris - *75009*
57, rue Lafayette
Métro : Cadet
Tél. (1) 48 78 06 91
Fax (1) 40 23 04 78

Paris - *75010*
38, rue de Chabrol
Métro : Gare de l'Est - Poissonnière
Tél. (1) 42 47 09 42
Fax (1) 42 47 10 38

Paris - *75012*
244, rue du Faubourg-St-Antoine
Métro : Nation
Tél. (1) 43 56 14 18
Fax (1) 43 56 75 73

Paris - *75013*
68, boulevard Auguste-Blanqui
Métro : Corvisart
Tél. (1) 43 36 69 00
Fax (1) 43 31 55 25

Paris - *75014*
148, avenue du Maine
Métro : Gaité
Tél. (1) 43 20 64 64
Fax (1) 43 20 26 15

Paris - *75018*
69, rue Marx-Dormoy
Métro : Marx-Dormoy
Tél. (1) 46 07 50 51
Fax (1) 46 07 17 01

LEVALLOIS-PERRET *92300*
58, rue Kléber - Métro : A.-France
Tél. (1) 47 48 12 00
Fax (1) 47 58 49 55

PARIS LA DEFENSE *92053*
CNIT INFOMART
B.P. 500 - 2, place de La Défense
R.E.R. A : La Défense
Tél. (1) 46 92 18 00
Fax (1) 46 92 18 50

PONTOISE - *95300*
16, rue Thiers
Tél. (1) 30 38 61 63
Fax (1) 34 24 12 55

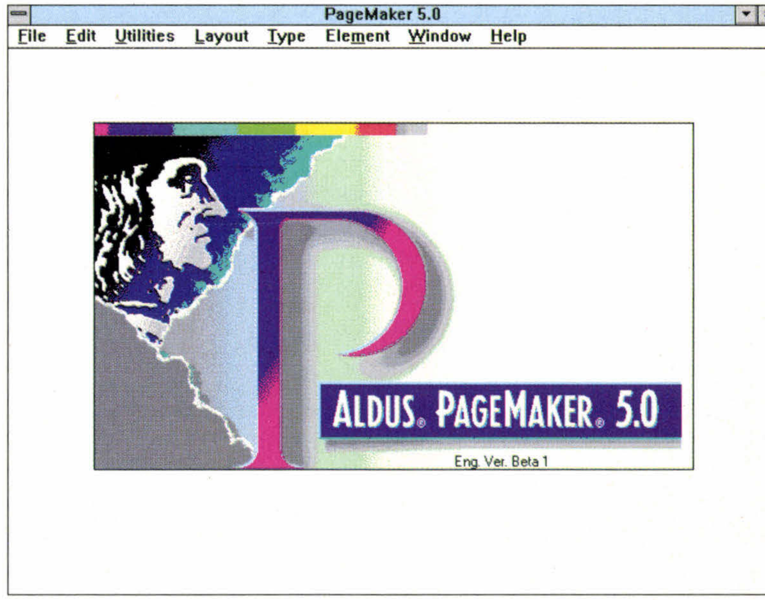
VERSAILLES LE CHESNAY - *78150*
42, boulevard Saint-Antoine
Tél. (1) 39 54 15 00
Fax (1) 39 54 09 90

Agences commerciales "Show Room" PCW

DUNKERQUE - *59140*
12, rue du Sud
Tél. 28 65 00 00
Fax 28 21 06 02

LILLE - *59000*
677, avenue de la République
Tél. 20 31 07 07
Fax 20 31 78 00

PageMaker 5.0 se hisse au niveau d'XPress



Valérie Fageon

Avec cette dernière version, PageMaker 5.0 atteint la renommée d'un vrai logiciel de Publication Assistée par Ordinateur. Le fossé qui le séparait d'XPress se resserre puisque les caractéristiques techniques de la version 5.0 sont équivalentes à celles de son concurrent. Il est donc honnête de saluer l'effort accompli par Aldus et de découvrir plus en détail, et surtout en images, les résultats d'un tel effort.

Le temps de l'ironie a laissé place à un travail plus sérieux et rationnel. L'embargo qui nous tenaillait a expiré, et c'est tant mieux pour vous et pour nous. PageMaker 5.0 pour Windows rejoint les professionnels de la PAO - Arts graphiques ou communication d'entreprise - et laisse définitivement au placard l'artisanat de la version 4.0; la segmentation du marché devient de plus en plus imbriquée voyant se rejoindre les capacités de création ou d'exécution et de production. D'un côté, les maquettistes, designers et illustrateurs et, de l'autre, les flasheurs, photograveurs et imprimeurs.

Il serait aisé d'énumérer le manque de fonctionnalités essentielles de la version 4.0. Cependant, toutes les nouvelles fonctionnalités de la 5.0 se résument, en fait, à six points fondamentaux: la rotation de texte ou d'objets, la gestion des couleurs, le travail en multidocument, la palette de contrôles, les additions et des performances accrues à l'impression.

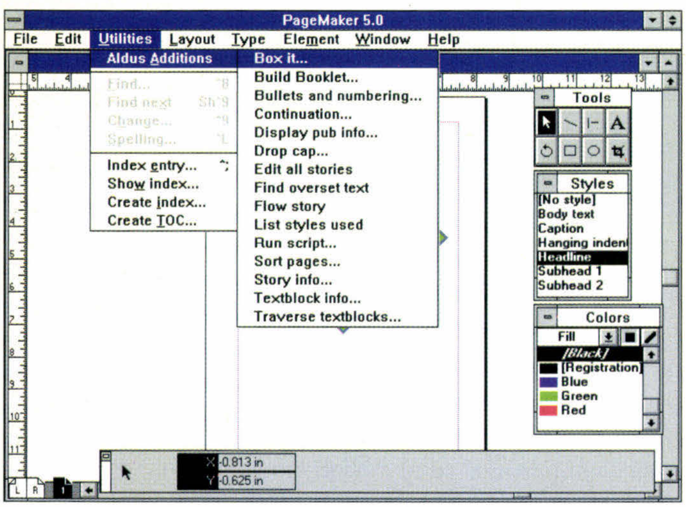
La première fonctionnalité, empruntée à XPress, c'est la palette de contrôles qui sise en bas de votre écran. En mode caractère, elle indique toutes les spécificités de votre page tels que la typographie du texte, son corps, son orientation si celui-ci est incliné... Pour toutes les autres fonctions, la palette de contrôles donne uniquement la position de votre curseur. La fonction de rotation a été intégrée au détriment du pseudo-rectangle arrondi. "Les additions" est une notion nouvelle qui, en fait, regroupe des fonctions types telles que l'inclusion de lettrine. Les fenêtres de travail ont été multipliées au possible. Hormis la palette de contrôles, le bloc de fonctions standards, une palette de styles, de couleurs ainsi qu'une librairie d'icônes viennent peupler votre écran, uniquement si vous les sélectionnez.

Qu'est-ce qui a changé ?

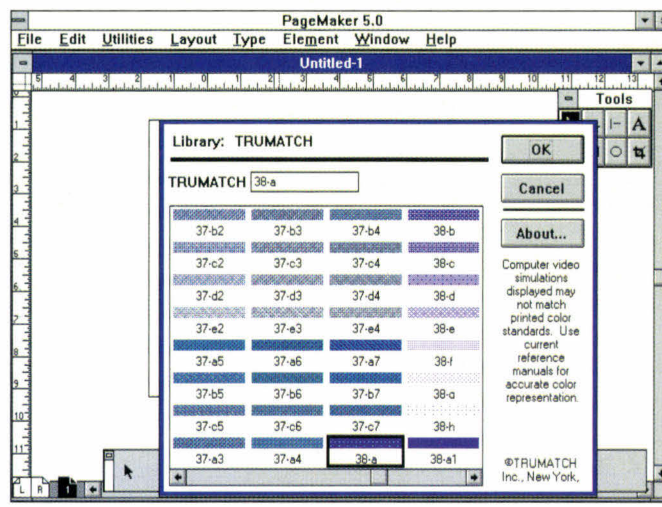
La palette de librairies correspond à des symboles ou icônes que vous pouvez importer d'une autre application, soit après les avoir créés, soit après les avoir sauvegardés de manière clé en main. Ainsi, votre librairie se construit et grandit au fur et à mesure de vos réalisations. Dans le même registre, la version 5.0 permet à l'utilisateur de profiter de l'OLE de Windows. Dans le menu "Edit" (Edition), l'option "Insert Object"

permet de dialoguer dynamiquement - évidemment - avec les applications PaintBrush et Son, *via* le gestionnaire de liaisons de Windows. Autre nouveauté dans le même menu, les fonctionnalités de collage intitulées "Paste Link" et "Paste Spécial". Elles permettent de capturer, par exemple, une image d'écran qui s'insère directement dans votre maquette. Vous pouvez également la redimensionner à votre guise afin de lui donner sa place dans une page.

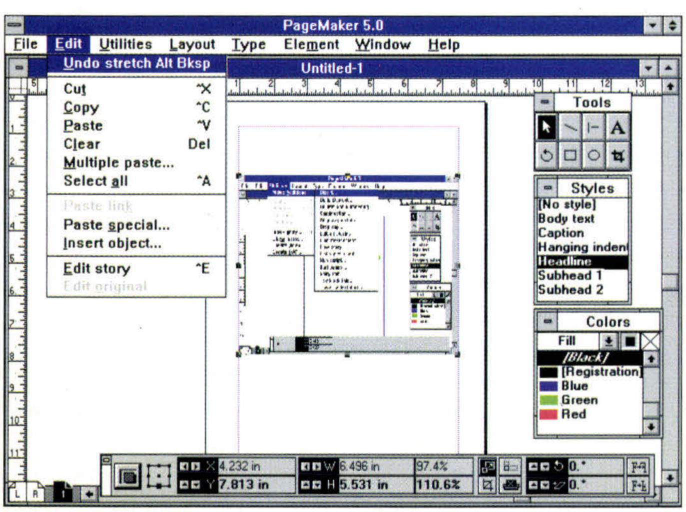
La palette de couleurs est agencée de manière à ce que l'utilisateur n'est pas à revenir dans les menus déroulants, c'est-à-dire que les options de filets, de trames et de couleurs sont intégrées dans cette boîte, avec également la possibilité de jumeler un filet et une trame. La définition de couleur fait partie d'une des améliorations les plus significatives, que certes l'utilisateur de base ne pourra peut être pas mesurer. La séparation des couleurs est un domaine réservé à des travaux plus conséquents, par exemple l'édition d'un magazine en quadrichromie. La définition de couleur se fait en passant par le menu "Element" suivi de "Define Color". Ainsi, vous accéder au titre de peintre - si l'on peut dire. Vous avez la possibilité de choisir une teinte et non plus un



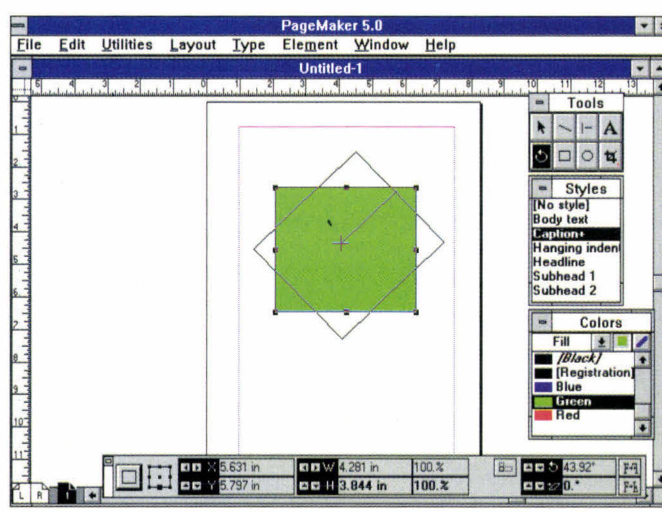
Le concept des objets permet d'utiliser des objets déjà prédéfinis.



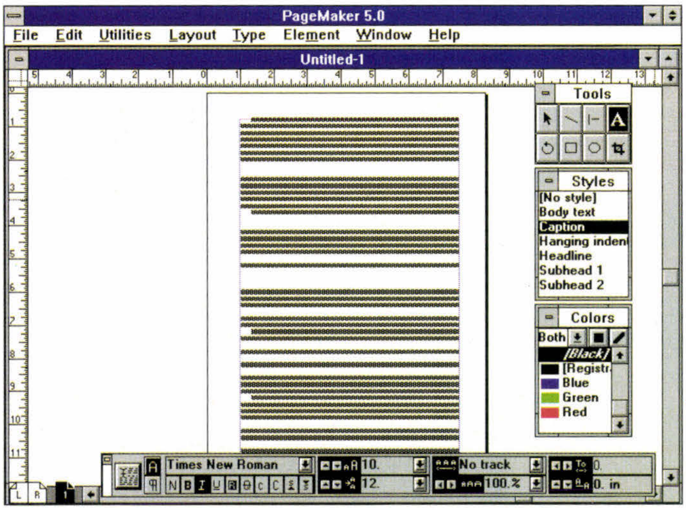
Vous pouvez définir vos propres couleurs et teintes de couleurs parmi 5 librairie dont Trumatch.



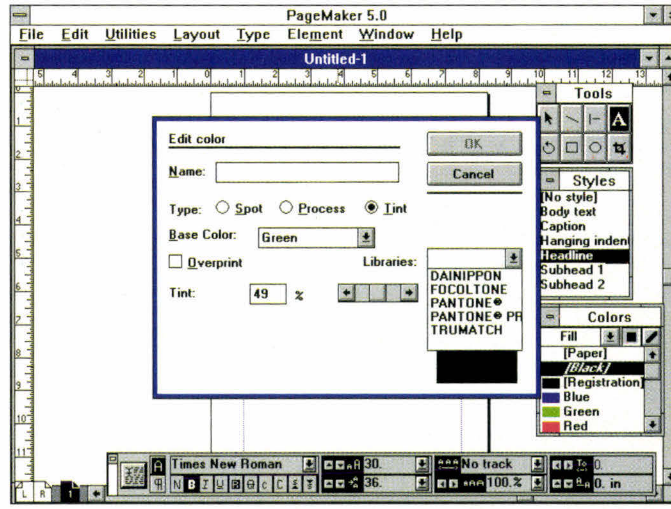
Grâce à la fonction "Paste", l'utilisateur peut capturer directement une image d'écran au format .TIF.



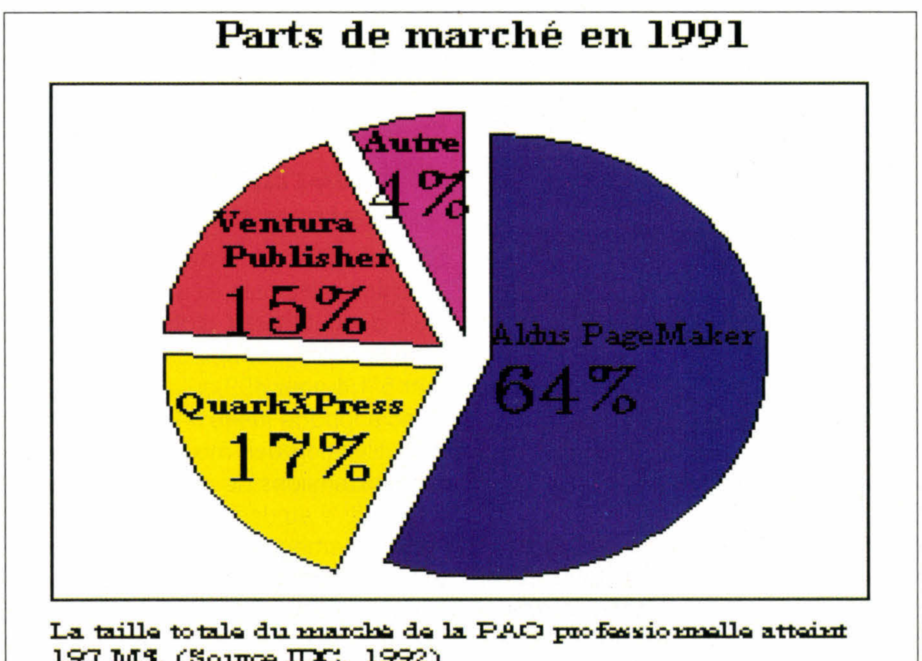
Ce qui manquait à PM 4.0, c'était un peu de folie. Avec la fonction de rotation, cette lacune disparaît.



Le look de PM n'a pas changé si ce n'est qu'il emprunte à XPress la palette de contrôles (en bas de l'écran).



La structure de l'application PM5 repose davantage sur la notion de bibliothèques.



dosage fixe. Ce choix s'opère parmi cinq librairies de couleurs: Dainippon, Focoltone, Pantone, Pantone PR et Trumatch la petite nouvelle.

Plus et mieux

La version bêta en anglais que nous avons en notre possession contient également d'autres petits plus qui rendent la vie d'un maquettiste bien agréable. Par exemple, un éditeur d'interlettrage, un gestionnaire de crénage, une imposition plus simple, des filtres d'importation plus étendus, un éditeur de dictionnaires, un système de gestion des couleurs, des styles d'imprimantes au même titre que les styles d'écriture et, enfin, un système de polices supplémentaires appelé PANOSE. En fait, la structure de PageMaker 4.0 n'a pas été modifiée, mais elle a été considérablement améliorée avec les fonctionnalités citées ci-dessus. L'utilisateur n'est donc pas perdu, il lui faudra juste assimiler de nouveaux chemins de traverses.

L'annonce officielle du produit s'est déroulée à la *MacWorld* aux Etats-Unis; la France accueillera PM 5.0 lors du salon *PAO* 1993 qui aura lieu à la porte de Versailles du 20 au 22 janvier, mais le produit ne sera disponible que vers la fin du mois de février 1993. Les objectifs annoncés d'Aldus à l'échelle mondiale sont d'une part de contrer les avancées d'XPress dans le monde Macintosh et, d'autre part, de maintenir une certaine domination dans le monde Windows. Même prix, même combat.

PAGEMAKER 5.0 WINDOWS

***Prix**: 7 750 F HT*
***Distributeur**: Aldus France*
(78353 Jouy en Josas Cedex)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 120

LABORATOIRE

ESSAI



AST PowerExec: vers la modularité

Rob Mitchell

La possibilité de changer de processeur est aujourd'hui devenue un des éléments pour l'achat d'un micro-ordinateur. Maintenant, l'architecture modulaire a trouvé sa place sur le marché des notebooks.

Le PowerExec d'AST, construit autour du processeur Intel SL386, simplifie les "*upgrade*" en autorisant les changements rapides de la carte processeur, de l'affichage et du disque dur. Le PowerExec améliore également les possibilités d'extensions par la présence de deux slots PCMIA 2.0. Ces slots acceptent une large variété de cartes d'extensions, dont l'adaptateur SCSI d'AST, les modems/fax et les cartes adaptateurs réseaux.

Le PowerExec est livré avec un équipement complet. Pour 14370 F HT, le système est composé d'un processeur 386SL à 25 MHz avec un cache de 64 Ko, de 4 Mo de mémoire, d'un moniteur LCD rétro-éclairé triple-supertwist, d'un disque dur de 60 Mo, d'un lecteur haute densité 3"1/2, d'un connecteur d'extensions, des interfaces série, parallèle et vidéo et du DOS 5.0. AST avait ajouté à la version testée une carte Modem 2400 bps PCMIA (279 dollars), un câble de verrouillage (79 dollars) et son trackball SmartPoint Cableless (69 dollars). Le système pèse environ 2,7 kilogrammes pour des dimensions de 29,2x21,6x4,6 cm.

L'ensemble Trackball s'installe juste en-dessous de la barre d'espace et se connecte à une minuscule interface qu'AST appelle un "*hotshoe*". Il fonctionne convenablement (cependant, vous continuerez certainement à utiliser une véritable souris à votre bureau) mais il est finalement assez contraignant à installer ou enlever. Par ailleurs, cela s'avère assez ennuyeux, sachant qu'il bloque directement l'accès au disque dur amovible.

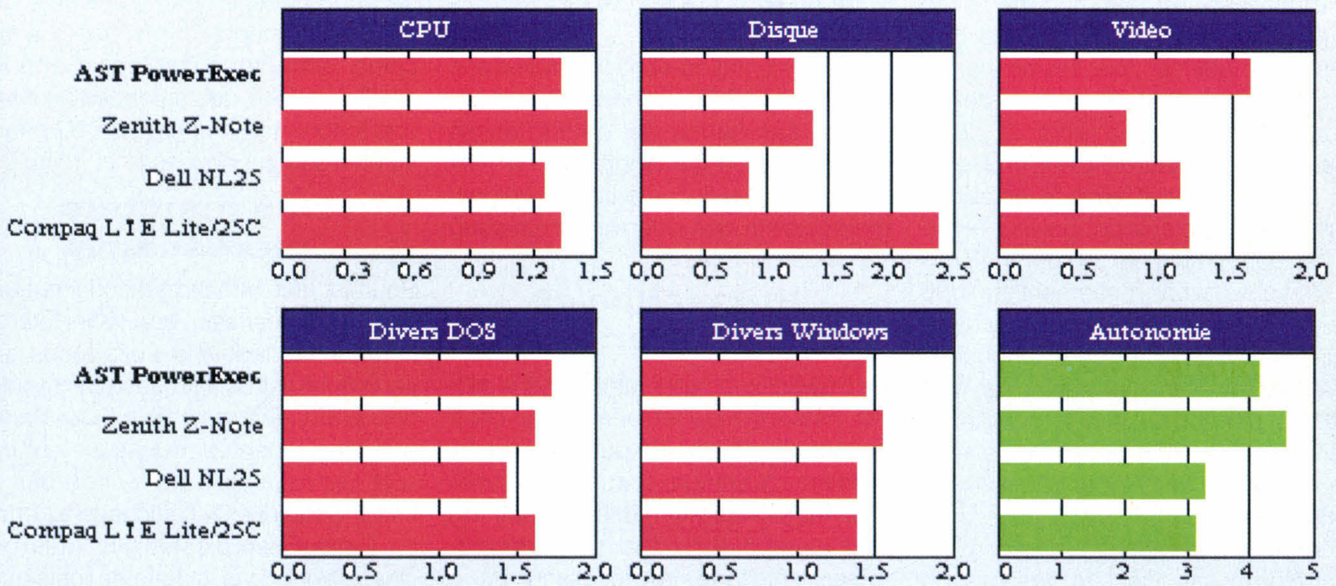
AST propose une longue liste d'options. Vous pouvez augmenter la capacité du disque dur à 80, 120 ou 160 Mo, ou vous pouvez ajouter un adaptateur d'accès à des lecteurs de disquettes pour partager ces périphériques avec un micro-ordinateur de bureau.

PowerExec comme station principale

Si vous utilisez le PowerExec comme machine principale, la station d'accueil AST contient deux slots d'extensions 16 bits et deux emplacements au format 5"1/4 pour 499 dollars. Le PowerExec supporte jusqu'à 20 Mo de RAM par utilisation des modules propriétaires d'extensions de mémoire. Un panneau, situé au dessus du clavier, s'enlève facilement afin d'accéder rapidement aux slots mémoire et au support coprocesseur.

L'installation d'un "*upgrade*" pour le processeur ou l'affichage nécessite l'intervention d'un revendeur. AST n'avait pas encore communiqué les prix de la carte processeur 486SL à l'heure de la parution de cet article. Pour la différence de prix, je recommande, bien évidemment, l'achat de l'affichage à matrice active (2000 dollars) plutôt que le modèle de moins bonne qualité à matrice passive (1499 dollars).

TESTS NOTEBOOKS BYTE



	AST PowerExec	Zenith Z-Note	Dell NL25	Compaq LTE Lite/25C
Tests de bas niveaux				
Index CPU	1.35	1.43	1.23	1.35
Index disque	1.27	1.41	0.95	2.41
Index vidÈo	1.57	0.83	1.15	1.24
Applications DOS				
Index traitement de texte	1.64	1.46	1.43	1.40
Index tableur	1.80	1.83	1.74	1.83
Index base de donnÈes	1.57	1.42	1.27	1.44
Index moyen	1.67	1.57	1.48	1.56
Applications Windows				
Index traitement de texte	1.63	1.80	1.57	1.62
Index tableur	1.59	1.58	1.47	1.57
Index base de donnÈes	1.20	1.19	1.18	1.10
Index moyen	1.47	1.52	1.41	1.43
Autonomie (H:M)	4 : 09	4 : 28	3 : 19	3 : 04

Mis à part les tests d'autonomie, tous les résultats sont indexés. Un indice plus élevé indique de meilleures performances. Pour tous les index avec les tests DOS et Windows, l'indice de référence (=1) a été calculé sur un Toshiba T2200SX sous DOS 5.0 et Windows 3.0. Les tests *Byte* de bas niveaux permettent de calculer les variations de performances de chaque composante système. Les résultats vous aideront à déterminer les performances relatives de chaque sous-système en fonction de vos besoins. La suite de tests applicatifs mesure les performances moyennes pour une catégorie d'applications données sous un environnement précis. Nous avons utilisé deux environnements: DOS 5.0 et Windows 3.0. Nous avons testé trois catégories d'applications en lançant des protocoles d'évaluation à partir des programmes suivants: WordPerfect 5.1 et Lotus Ami Pro 2.0 pour les traitements de texte, Lotus 1-2-3 version 2.3 et Microsoft Excel 3.0a pour les tableurs, Software Publishing SuperBase 4 et Borland dBase IV 1.3 pour les SGBD.

Les résultats montrent que les performances du PowerExec sont équivalentes à celles des 386SL les plus rapides. Les résultats des tests d'autonomie sont remarquables.

Ergonomie

Le PowerExec est une machine solide et bien pensée, aussi robuste que d'autres modèles déjà testés par le laboratoire de *Byte*. Le clavier de 83 touches est peu précis et d'un agencement maladroit. Deux minuscules supports placés sous le notebook permettent d'obtenir un meilleur angle de frappe. L'émulateur de souris intégré au clavier n'est pas réellement pratique mais il a le mérite d'exister. L'affichage VGA 64 niveaux de gris de 9 pouces offre un excellent contraste. Le port externe permet de piloter simultanément un moniteur couleur externe avec une résolution de 800 par 600 pixels et 256 couleurs.

Accessibles facilement, les boutons de contrôles positionnés en dessous de l'afficheur permettent de mettre sous tension l'appareil, d'ajuster le contraste et la brillance, d'activer ou de désactiver l'affichage et de commuter l'ordinateur en mode suspension, ce qui déconnecte tout sauf la mémoire système et vidéo. Parmi les autres fonctionnalités, on retiendra le disque dur amovible qui se désinstalle facilement. Le lecteur placé sur le coté et les slots PCMIA fonctionnent parfaitement, même si la carte modem que j'ai testée ne s'éjectait pas correctement.

Remarque importante sur les cartes PCMIA: l'encre qui a servi à l'impression des spécifications logicielles n'était pas encore sèche au moment d'écrire toutes ces lignes. Alors que la carte est tout à fait conforme aux spécifications matérielles PCMIA 2.0, le driver logiciel (conçu par le fabricant du BIOS) ne l'était pas. Il en résulte donc qu'une carte qui fonctionne avec le PowerExec ne pourra absolument pas fonctionner avec une autre machine. Lorsque la version 2.0 du driver sera disponible (elle devrait l'être au moment où vous lirez ces lignes), toutes les différences entre l'implémentation logicielle devraient encore gêner la compatibilité entre deux machines qui utilisent des BIOS différents.

La documentation écrite se résume à un simple guide de poche de l'utilisateur. Il n'y a pas de manuel de références techniques. La documentation la plus complète est la documentation en ligne, mais cela ne vous aidera pas beaucoup en cas de problème.

Puissance et performances

Le PowerExec utilise une batterie nickel-métal-hydride et offre juste deux options de gestion de puissance: performance maximum et durée d'autonomie maximum. Il n'intègre pas de paramétrage individuel pour décommuter l'affichage, le processeur ou le disque dur. Le PowerExec exécute ces fonctions automatiquement, en s'adaptant à la manière dont vous utilisez la machine. L'option SmartSleep duplique le contenu de la mémoire sur le disque dur avant de désactiver complètement le système.

Le PowerExec s'est très bien comporté au cours du test d'autonomie du laboratoire de *Byte*, avec une durée de fonctionnement légèrement supérieure à 4 heures. Quand la batterie est déchargée, le PowerExec passe en mode suspension et préserve l'état courant de la machine jusqu'à l'installation d'une seconde batterie ou une liaison à une source d'alimentation externe. La machine accepte aussi des batteries alkaline 12 AA qui, selon AST, offrent une autonomie inférieure de 1/2 heure. Le chargement nécessite 90 minutes.

Doté de nombreuses fonctionnalités, le PowerExec offre également une grande autonomie.

Des résultats intéressants

Soumis aux benchmarks de mesure des performances, le PowerExec a obtenu des résultats aussi bons que ceux enregistrés avec les plus rapides des 386SL déjà testés par *Byte*. Malgré une relative lenteur du disque dur calculé par le module de test de bas niveau, la rapidité de l'affichage a permis au PowerExec d'obtenir un très bon classement dans la suite de tests avec des applications DOS et Windows.

Au-delà des facilités d'évolution, le PowerExec offre également une flexibilité inconnue jusqu'à aujourd'hui, de très bonnes performances et une autonomie très acceptable. De plus, le disque dur amovible et les deux slots PCMIA vous intéresseront plus spécifiquement si vous souhaitez, par exemple, utiliser le notebook uniquement comme machine principale. Néanmoins, la seule véritable déception est liée à la piètre qualité du clavier, un problème communément rencontré sur de nombreux notebooks.

(Traduit de l'américain par le cabinet Leroy & Simpson)

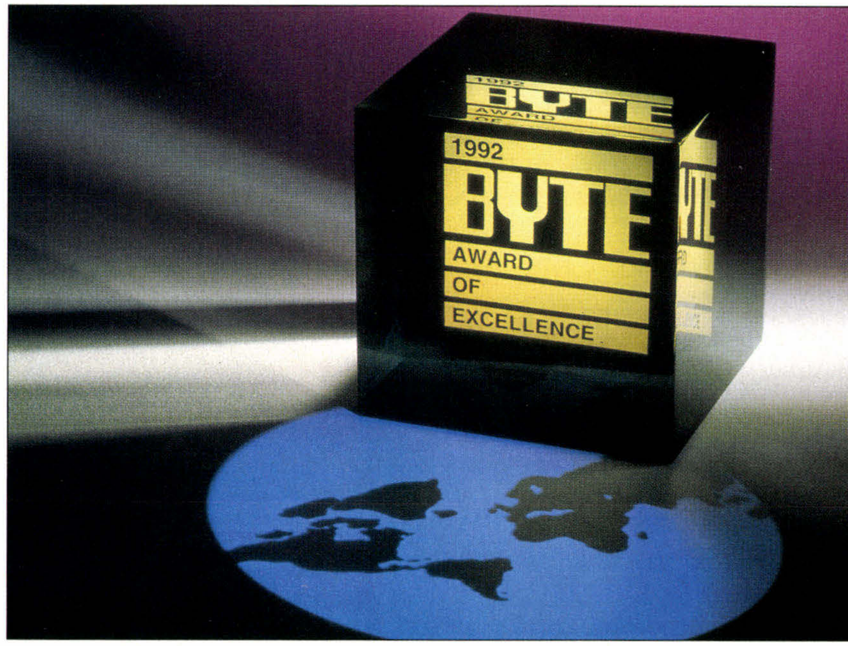
POWEREXEC

Prix: *14 370 F HT*
Distributeur: *AST*
(78196 Trappes cedex)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 116

Les Awards de Byte

Michael Nadeau



Chaque année, **Byte** *sélectionne les meilleurs produits, les meilleures technologies et les standards de l'année qui méritent reconnaissance. Les rédacteurs et les partenaires de* **Byte** *dans le monde entier nomment les candidats et votent pour ceux qui, à leurs yeux, représentent les développements les plus significatifs en termes d'innovation, de performances et de prix.*

Même si l'économie n'a pas été à son meilleur niveau en 1992, l'industrie informatique a tout de même réussi à sortir un nombre vraiment record de produits, de standards et de technologies innovants. Les 109 vainqueurs des Awards de *Byte* - 25 de plus que l'année passée - sont au moins tout aussi importants pour les directions qu'ils fournissent à l'industrie pour 1993 que pour ce qu'ils ont réalisé en 1992.

Prenons un exemple. Les utilisateurs vont, comme de bien entendu, vouloir cette année encore plus de puissance. Tandis que des produits logiciels tels que Adobe Premiere 2.0, Corel Draw 3.0, FrameMaker pour Windows et Microsoft Windows pour Workgroups obtiennent un prix d'excellence, les utilisateurs s'aperçoivent que ces programmes donnent le meilleur d'eux-mêmes sur du matériel à haute performance. Pas de souci, d'autres prix d'excellence sont là pour cela. Le 486 DX/2 d'Intel, le RocketShare de Radius et le standard VL-Bus offrent des améliorations de performances significatives à leurs plates-formes respectives.

La guerre des prix des PC en 1992 a conduit les utilisateurs à espérer payer moins cher leurs produits et un grand nombre des vainqueurs de cette année ont été choisis en partie à cause de leur ratio qualité/prix. L'imprimante laser Kyocera Ecosys aSi qui gagne un prix d'excellence est, par exemple, très raisonnablement tarifée et offre un coût par copie très réduit. Artisoft continue d'établir un standard de prix pour les réseaux *peer-to-peer* avec son LANtastic 4.1. Autre vainqueur cette année, la ligne ProLinea PC de Compaq qui devrait rester leader à la fois en termes de prix et de volume au cours de l'année 1993.

Une grande année pour Windows

L'engouement pour Windows continue cette année: 30 produits spécifiques à Windows - à peu près deux fois plus que l'an dernier - ont été récompensés, et parmi eux figurent trois des cinq produits pour lesquels nous avons recensé le plus de votes. Sur les trois nouvelles versions de Windows que Microsoft a lancées en 1992, deux - Windows pour Workgroup et Windows 3.1 - ont obtenu la deuxième et la troisième place respectivement au classement général (le troisième, Windows NT, n'était guère éligible car il ne devrait être livré que

dans le courant de l'année prochaine). Les produits logiciels comptent 27 des vainqueurs Windows et plusieurs logiciels grand public ont fait leurs débuts en 1992.Tel que Quattro Pro pour Windows, LANtastic pour Windows, Mathcad 3.1 pour Windows, Mathematica pour Windows, Procomm Plus pour Windows et Quicken 2.0 pour Windows. Deux autres vainqueurs, Approach pour Windows 2.0 et FileMaker Pro 2.0 pour Windows, comblent un manque significatif de gestionnaires de bases de données fonctionnant sous l'interface de Microsoft. Deux SGBD Windows annoncés en 92, Paradox pour Windows de Borland et Access de Microsoft, n'étaient pas éligibles du fait de leur disponibilité incertaine sur le marché en 92 Clairement, la représentativité de Windows dans les vainqueurs de cette année reflète le nombre croissant de sociétés qui prennent le train Windows. La relative décrue dans le nombre de vainqueurs parmi les logiciels DOS, Mac et Unix prouve que les développeurs consacrent l'essentiel de leurs efforts à la plate-forme ayant la plus large base installée. Le nombre de logiciels DOS vainqueurs est passé de 13 à 9, de 12 à 8 pour le Mac et de 3 à 1 pour Unix. Certains des vainqueurs les plus remarquables sont des produits qui représentent de nouvelles catégories. L'enregistreur de CD-ROM Philips CDD 521 par exemple donne la possibilité à de petites entreprises d'éditer elles-mêmes des données sur CD-ROM. L'appareil photo numérique Kodak DCS 200ci vous permet de prendre des photographies en numérique et de les insérer aussi facilement que rapidement dans des documents électroniques.
Le Mobidem de Ericsson GE Mobile Communication offre les communications mobiles sans fil dans un volume réduit en utilisant les transmissions par paquets. Et même si nous ne sommes pas certains de ce en quoi peuvent consister les applications pratiques du logiciel de morphing Gryphon Morph, ce dernier reste très agréable à utiliser. Hewlett Packard a réduit le disque dur à 1,3 pouce avec le Kittyhawk. Ce faisant, HP a rendu l'unité plus efficace sur le plan de la consommation énergétique et plus tolérant aux chocs. Avec des disques durs de cette taille il est possible d'utiliser des médias rotatifs dans des appareils tels que les PC de poche ou les téléphones cellulaires.

Les stylets deviennent de plus en plus puissants

L'année dernière certains PC à stylets et le système d'exploitation PenPoint de Go Corp. se sont vus décerner un Award. Cette année, deux applications à base de stylets ont réussi cette performance: Numero de PenMagic, un logiciel mathématique calqué sur un tableur, et Perspective de PenSoft, un gestionnaire d'informations personnelles innovant. De plus, l'outil de développement d'applications PenApps de Slate a également reçu un Award (niveau Mérite). Le PoquetPad de Fujitsu et le PalmPad de Grid ont également gagné: ils s'agit dans les deux cas de petits appareils qui tiennent dans la main, *a contrario* des tablettes plus volumineuses vainqueurs l'année dernière. Enfin, la tablette à stylet Infolio de Pi Systems obtient un Award (niveau Mérite).

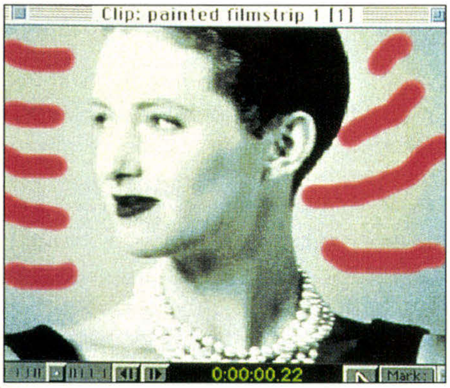
Prédictions

Les tendances des Awards de cette année nous donnent un certain nombre d'indications sur ce à quoi devrait ressembler l'année 1993. Windows va continuer de dominer, d'autant que de nouvelles versions de ce système d'exploitation ciblent des domaines plus spécialisés, comme le groupe de travail par exemple. Vu les investissements réalisés dans Windows 3.0 et 3.1 par les développeurs de logiciels et de matériels, on peut supposer à bon droit que la plupart d'entre eux supporteront Windows dans toutes ses incarnations.
La baisse du nombre des vainqueurs en logiciels Mac est peut être décevante. Apple a engrangé quatre prix pour ses systèmes, qui vont du Quadra 950 à hautes performances au portable PowerBook 180 en passant par le Performa 600 au tarif raisonnable. Avec du matériel de ce calibre, Apple tient une bonne chance de gagner des parts de marché et, plus important encore, l'attention des développeurs. On devrait voir plus de vainqueurs Mac l'année prochaine.
Les vainqueurs potentiels des Awards de l'année prochaine commencent déjà à faire surface. Windows NT et le SGBD Access, deux produits Microsoft, ont manqué de peu leur éligibilité pour 1992. Paradox pour Windows de Borland a reçu bien des compliments de la part des bêta-testeurs. Le Pentium d'Intel devrait apparaître au printemps prochain. Apple va bientôt annoncer un nouvel ensemble de Mac. Et une toute nouvelle génération de notebooks et de sous-notebooks aura déjà été annoncée à l'heure où vous lirez ces lignes. Nous sommes d'ores et déjà entrés dans une nouvelle et fort intéressante année informatique.

EXCELLENCE

ADOBE PREMIERE 2.0

Cet éditeur de Storyboard vidéo électronique fait encore mieux dans sa nouvelle version. Il supporte le contrôle des périphériques externes, le son 16 bits à 44 kHz, l'encodage de temps SMPTE et les listes de décision d'édition. Ainsi, un storyboard Premiere 2.0 réalisé avec des clips vidéo haut de gamme peut contrôler l'équipement que vous utilisez

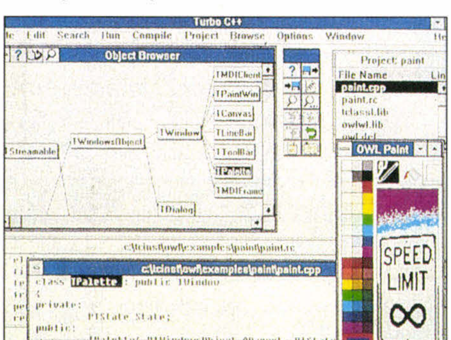


pour éditer et créer des sorties de qualité professionnelle. Adobe Systems (93192 Noisy-le-Grand cedex).

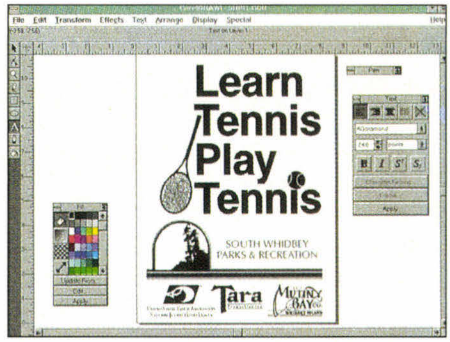
SERVICE LECTEURS CERCLEZ 2

BORLAND C++ 3.1

Le compilateur C++ de Borland sous Windows est tout simplement un plaisir à utiliser: très ergonomique et aussi puissant que rapide, la coloration syntaxique, le compilateur de ressources intégré, les nouvelles optimisations 386 et C++ et le support des extensions Windows 3.1 sont parmi les points clés qui rendent ce compilateur encore meilleur que ce qu'il était auparavant. Les Applications Frameworks du compilateur - OWL (*ObjectWindows Library*) et TurboVision - continuent de démontrer l'excellente maîtrise qu'a Borland des principes de l'orientation objets. Borland International (78141 Vélizy cedex).



SERVICE LECTEURS CERCLEZ 3



COREL DRAW 3.0 POUR WINDOWS

Avec un logiciel tarifé raisonnablement, Corel offre à peu près toutes les applications graphiques possibles, soit l'illustration, un traceur d'images, un éditeur d'images, un grapheur, une fonctionnalité de diaporama et un catalogue visuel. La facilité d'utilisation du programme associée à sa puissance fait la joie des utilisateurs. Au moment où nous écrivons ces lignes, Corel doit sortir une version 32 bits de Corel Draw pour OS/2 2.0 et développe en même temps une version Mac. Corel Systems (Fax: 613 761-9176).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 4

CX486SLC ET CX486DLC



Un grand nombre de facteurs ont déterminé la guerre des prix des PC en 1992, parmi lesquels le SLC à 25 MHz et le DLC à 33 MHz de Cyrix. Les nouvelles CPU de Cyrix supportent le jeu d'instructions du i486, avec un brochage différent, un cache plus petit et une absence de FPU intégrée. Le prix du Cx486SLC, qui inclut un coprocesseur mathématique séparé, a permis à des fabricants tel que CompuAdd de mettre sur le marché des systèmes de bureau à des prix fort intéressants; il a également joué le rôle de catalyseur en amenant d'autres fabricants de CPU à baisser leurs prix. Cyrix (Fax: 214 234-8397).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 5

DEC ALPHA

Les stations de travail deviennent de plus en plus rapides et la CPU RISC Alpha de DEC nous assure que ce phénomène va continuer dans l'avenir. Cette CPU a 64 bits est cadencée à 200 MHz et DEC revendique une performance théorique de 400 MIPS. A cette vitesse, les autres fabricants de puces RISC vont devoir pédaler vite pour rester dans le peloton. DEC (01004 Evry cedex).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 6

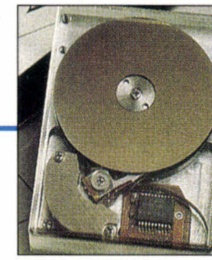
ECOSYS ASI

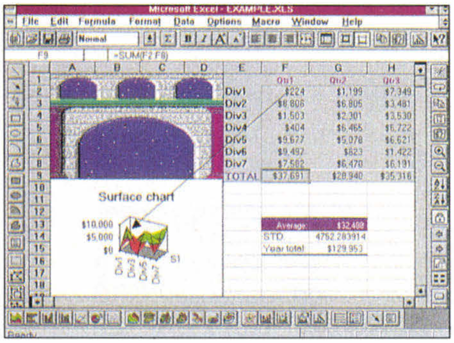
L'imprimante laser Kyocera Ecosys jouit d'un excellent rapport qualité/prix. Elle utilise un tambour de silicone amorphe et un toner en céramique microfine pour produire des copies à haute vitesse sans autre maintenance nécessaire que le remplissage du toner et un nettoyage mineur toutes les 5000 copies. Il n'y a pas de cartouche à remplacer. L'installation et la maintenance, notamment en ce qui concerne l'extension de la mémoire, sont des tâches faciles à réaliser pour l'utilisateur moyen. Kyocera Electronics (91194 Gif sur Yvette).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 7

EXCEL 4.0

Le tableur Windows qui a établi le standard continue de s'améliorer au fil des versions successives. Excel 4.0 a pour objectif de permettre aux utilisateurs de travailler plus intelligemment en automatisant les actions les plus fréquentes et en devinant ce que souhaite faire l'utilisateur. De nouveaux "Sorciers" vous accompagnent à travers les procédures de mise en graphe et de géné-



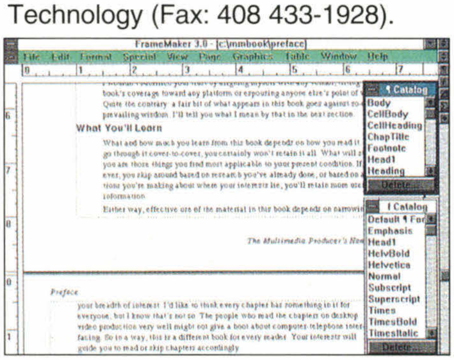


ration de rapports augmentant la facilité d'utilisation de ce logiciel. Microsoft (92977 Paris la Défense).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 8

FRAMEMAKER POUR WINDOWS

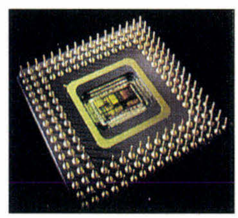
FrameMaker légitimise Windows 3.1 en tant que plate-forme pour applications haut de gamme. Développé pour Unix et d'abord porté sur le Mac, FrameMaker a pour lui d'excellentes capacités multiplates-formes et vous permet de livrer les fichiers d'une plate-forme à l'autre. Là où il se montre le plus fort, c'est à la gestion de documents de très grande taille et de publications techniques. Avec son support de l'OLE et son Interface à Documents Multiples, FrameMaker est une véritable application Windows dotée du pouvoir de gérer les tâches les plus lourdes. Frame Technology (Fax: 408 433-1928).



SERVICE LECTEURS CERCLEZ 9

I486DX/2

Pierre angulaire d'une stratégie produit très agressive en 1992, ce doubleur de fréquence offre aux utilisateurs de PC une possibilité simple et peu onéreuse d'augmenter les performances de la machine, éliminant ou reportant le besoin d'acquérir un nouveau système. Les DX/2 à 50 et à 60 MHz fonctionnent sur les cartes mères à 25 et 33 MHz respectivement, si bien que les ingénieurs systèmes peuvent offrir les bénéfices d'une plus grande rapidité sans coût de conception additionnel. Signe que ces CPU plus rapides n'ont pas engendré de sérieuses reconceptions: un nombre important de constructeurs proposaient des systèmes le jour de l'annonce de cette puce par Intel. Intel (78054 St Quentin en Yvelines cedex).



SERVICE LECTEURS CERCLEZ 10

I486SL

Avec le i486SL, Intel a réussi quelque chose de rare dans le domaine du développement de processeurs: elle a créé une nouvelle génération plus puissante et mieux intégrée qui requiert beaucoup moins d'énergie que ses prédécesseurs. Le i486SL est une puce à 3,3 volts conçue pour être utilisée dans les notebooks et les sous-notebooks. Avec ses économies d'énergie et sa puissance de 486 il pourrait bien rendre les notebooks 386 obsolètes. Intel (78054 St Quentin en Yvelines cedex).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 11

KITTYHAWK

D'une taille de 1,3 pouce seulement, le disque dur Kittyhawk de 21 Mo se confond aisément avec une petite boîte d'allumettes. Il est également hyper protégé et capable de résister à des chocs de 100 g en fonctionnement, selon HP. AT&T Microelectronics a travaillé avec HP pour développer la circuiterie à haute intégration tandis que Citizen a utilisé son expérience de fabricant de montres pour fabriquer le disque. La taille et la durabilité du Kittyhawk en font le candidat idéal pour une utilisation dans les PC de poche, les téléphones cellulaires, les imprimantes laser et les PC à stylets - des applications dans lesquelles l'utilisation de médias rotatifs était jusqu'à présent impossible. Hewlett-Packard (91040 Evry cedex).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 12

KODAK DCS 200CI

L'appareil photo numérique Kodak DCS 200ci partage une filiation avec l'appareil photo électronique original de Kodak mais quelques avancées importantes le distinguent néanmoins. Son prix est bien moindre que celui de son *alter ego* électronique mais il offre la même résolution et la même qualité dans un boîtier plus petit et plus adapté au consommateur courant. Les images sont stockées sur un disque dur interne et téléchargées sur un PC ou sur un Mac. Les coûts de fonctionnement sont virtuellement éliminés: il n'y a pas de film à acheter et pas besoin d'un scanner de haute qualité. Les résultats sont presque instantanés et, dans un monde focalisé sur l'écologie, il n'y a plus de souci au niveau du film ou des déchets chimiques. Kodak (75594 Paris cedex 12)



SERVICE LECTEURS CERCLEZ 13

MAC POWERBOOK 180

Comme son prédécesseur le Mac PowerBook 170, le Mac PowerBook 180 pèse juste 3,4 kilos. Mais Apple a basé le PowerBook 180 sur un 68030 à 33 MHz au lieu du processeur 25 MHz



du 170, avec une FPU 68882 et de la RAM pseudostatique à 70 nanosecondes. La capacité RAM maximale du 180 a été portée à 14 Mo (une augmentation de 6 Mo par rapport au 170) ce qui vous permet d'exploiter encore mieux les fonctionnalités de multitâche du System 7.1. Le disque dur SCSI 120 Mo vous permet d'emporter plus de fichiers avec vous. Aussi longtemps qu'Apple continuera d'offrir des portables comme celui-là, il y a des chances pour que les employés de bureau ne reviennent jamais à des systèmes classiques. Apple Computer (91956 Les Ulis cedex)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 14

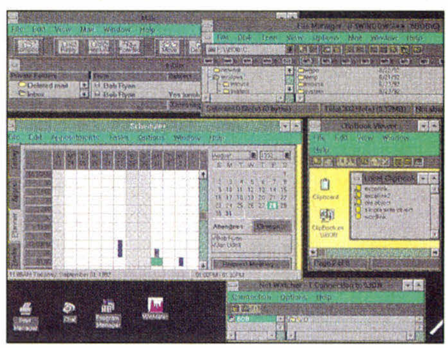
MICROSOFT WINDOWS 3.1

La version 3.1 rend Windows rapide, stable et facile à utiliser. Elle lui apporte son lot de nouvelles technologies notamment TrueType, l'OLE, les extensions pen et multimédias, une meilleure gestion des fichiers, un support du DOS plus robuste, des accès disque plus rapides et de meilleures impressions. Toutes ensemble, ces améliorations font de cette version autre chose qu'une simple mise à jour mineure. La version 3.1 démontre que l'architecture modulaire de Windows, basée sur les DLLs, supporte l'évolution nécessaire à la satisfaction des demandes croissantes des applications et des utilisateurs. Enfin, pour le développeur, Windows 3.1 offre une base plus solide sur laquelle construire les applications. Microsoft (92977 Paris la Défense).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 15

MICROSOFT WINDOWS POUR WORKGROUPS

Ce réseau *peer-to-peer* Windows tant attendu avec ses applications de messagerie électronique et de gestion d'agenda de groupe popularise le "groupware". Il permet également aux utilisateurs d'envoyer et de recevoir des documents *via* un presse-papiers fonctionnant en réseau. Des fonctionnalités novatrices telle que la détection automatique de carte réseau rendent l'installation aussi peu difficile que possible. De nouvelles piles de protocole en mode protégé économisent de larges quantités de RAM en mode réel, permettant ainsi à des poches de station Windows pour Workgroups de coexister sans heurt sur des réseaux NetWare. Microsoft (92977 Paris la Défense).



SERVICE LECTEURS CERCLEZ 16

PARADOX 4.0

Borland a revampé Paradox, en lui donnant une nouvelle interface sans sacrifier à la compatibilité avec les anciennes versions. Paradox 4.0 est plus rapide et son PAL (*Paradox Application Language*) amélioré, supporte la programmation événementielle. Borland International (78141 Vélizy cedex).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 17

PHILIPS CDD521

L'enregistreur de CD-ROM Philips CDD521 va révolutionner la publication de ces derniers. Pour la première fois, les professionnels d'autres domaines peuvent créer leurs disques eux-mêmes, pour le prototypage, pour des démonstrations et même pour une distribution à une échelle restreinte. Le logiciel livré avec convertit les données de votre disque dur au format ISO 9660 du CD. Vous pouvez ensuite livrer le produit fini directement à une usine de production de masse pour la duplication. Avec sa double vitesse, le CDD521 peut écrire 600 Mo en 1/2 heure. La publication sur CD-ROM est maintenant une réalité. Philips Consumer Electronics (92156 Suresnes cedex).



SERVICE LECTEURS CERCLEZ 18

QUATTRO PRO POUR WINDOWS

Il est fidèlement arrivé et le résultat valait l'attente. Quattro Pro pour Windows gère le problème des tableaux multi-pages avec une métaphore de répertoire (au sens cahier du terme) fort innovante qui associe chaque page à signet. Il offre également le "menu sur demande" de Borland et un inspecteur de propriétés d'objets élégant. Borland International (78141 Vélizy cedex).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 19

ROCKETSHARE

Peut-il y avoir mieux qu'une carte accélératrice Rocket avec un 68040 à 33 MHz dans votre Mac ? Que diriez-vous de deux Rockets ou plus, fonctionnant en tandem sur vos travaux les plus lourds? RocketShare est un logiciel qui simplifie grandement le multiprocessing sur Mac. Vous assignez des applications à une ou plusieurs cartes Rocket et vous les laissez opérer séparément ou gérer ensemble des données partagées. Radius (92053 Neuilly sur Seine).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 20

TOSHIBA T4400SXC80

Ce qui différencie le T4400SXC80 des autres notebooks couleurs, c'est son extraordinaire vidéo et sa CPU 486SX. Toshiba utilise un jeu de puces graphiques propriétaire pour offrir des graduations de couleurs plus douces que celles de ses concurrents, qui utilisent des CPU de classe 386 dans leurs systèmes couleurs. Quant à son excellent clavier et à sa gamme d'options très complète, il s'agit de la cerise sur le gâteau. Toshiba (92804 Puteaux cedex).



SERVICE LECTEURS CERCLEZ 21

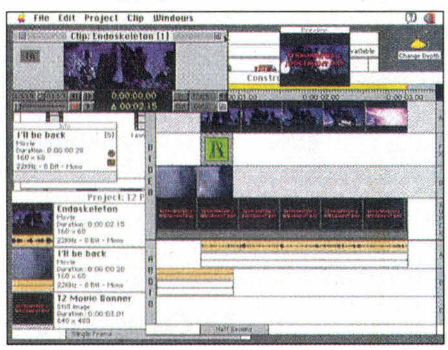
STANDARD TWAIN

L'interfaçage de scanners, d'appareils-photo numériques et d'autres équipements de traitement de l'image n'a jamais été un job aisé. Chaque appareil requérait typiquement son propre driver et produisait souvent des fichiers en un format unique. En 91, un groupe composé de Aldus, Caere, Hewlett-Packard, Kodak et Logitech s'est mis d'accord sur un standard pour les périphériques d'imagerie qui permettent aux appareils compatibles d'être gérés avec un driver commun. Tout comme les émulations des imprimantes Epson et HP ont aidé à standardiser les formats de sortie, l'API TWAIN (qui signifie "*Toolkit Without An Important Name*") codifie les entrées vous permettant d'ajouter des images à des documents en sélectionnant une option dans un menu.

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 22

VIDEOSPIGOT

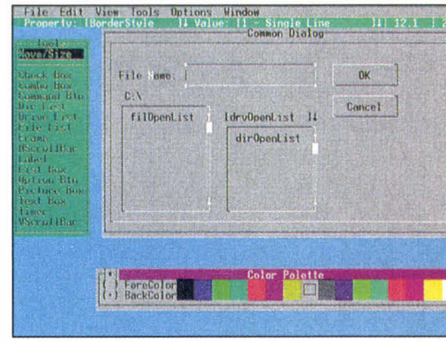
Voici la carte qui a lancé un millier de clips vidéo. Le QuickTime d'Apple a permis aux Mac de gérer des données variant avec le temps comme la vidéo numérique mais c'était la VideoSpigot qui fournissait les données vidéo. VideoSpigot est une carte NuBus qui convertit la vidéo animée et les signaux audio à la volée en un film QuickTime qui est continuellement sauvegardé sur un fichier disque. VideoSpigot supporte à la fois la vidéo NTSC et PAL et des trames de 24 bits de profondeur peuvent être capturées 30 fois par seconde, suivant le Mac utilisé. Une application fournie vous permet de visualiser et d'éditer les films stockés, et plusieurs compresseurs/décompresseurs vous permettent de comprimer et de visualiser les fichiers de films. SuperMac Technology (Fax: 408 735-7250).



SERVICE LECTEURS CERCLEZ 23

VISUAL BASIC POUR DOS

Ajoutez la technologie de compilateur et débogueur présente dans le Microsoft BASIC PDS 7.0 au très populaire système de développement Visual Basic et vous obtenez un vainqueur sûr. Windows est à la mode mais il y a encore de la vie sous DOS. VB DOS gère un grand nombre des mêmes ressources que celles qu'offre son cousin



sous Windows, et utilise le même modèle événementiel. Son compilateur optimiseur produit des programmes réellement rapides. La portabilité entre DOS et Windows et un modèle radicalement simplifié pour le développement de contrôles personnalisés font de VB DOS un outil très attractif. Microsoft (92977 Paris la Défense).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 24

VL-BUS

Avant le VL-Bus, il n'y avait pas de standard pour les slots de bus local. Cela signifiait que si vous souhaitiez une vidéo à haute performance ou un stockage tels que les proposaient les architectures de bus local, vous deviez accepter une conception propriétaire et généralement onéreuse. Le VL-Bus offre une interface commune qui encouragera les développements tiers de cartes vidéo et de contrôleurs disque de coût réduit. Comme il s'intègre à l'architecture PC existante et qu'il est simple à implémenter pour les constructeurs de PC, le VL-Bus a été largement accepté. Quelques sociétés ont annoncé des produits à base de VL-Bus.

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 26

DISTINCTION

ACERPAC 150

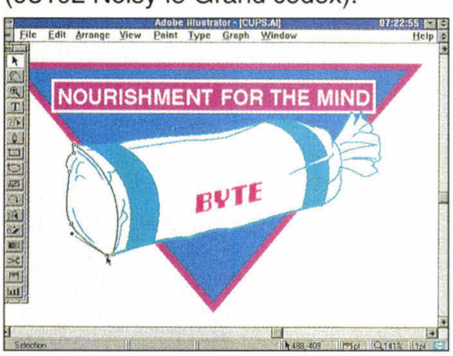
Il s'agit peut-être du premier appareil d'informatique de loisir. L'AcerPac 150 établit un standard pour les PC multimédias. Ce système compatible MPC est livré complet avec un 386SX à 20 MHz, 4 Mo de RAM, un disque dur de 130 Mo, un lecteur de CD-ROM, Win-

dows et du matériel audio, fax et téléphone intégré. Une radio AM/FM est présente dans la boîte et Acer livre un certain nombre de logiciels tels que Microsoft Bookshelf, QuickBasic, Windows Entertainment Pack et l'Encyclopédie Multimédia de Compton. Acer (92156 Suresnes cedex).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 27

ADOBE ILLUSTRATOR 4.0 POUR WINDOWS

Il s'agit là d'une mise à jour nécessaire du logiciel de dessin vectoriel d'Adobe pour le PC. Parmi ses nouvelles fonctionnalités, il faut noter les graphiques 24 bits, l'entrée directe de texte, l'édition en mode pré-visualisation et la magnification sélective. Avec sa faculté d'ouvrir et d'éditer des fichiers créés avec les versions d'Illustrator pour le Next et pour le Mac, Illustrator 4.0 offre une solution multiplate-forme pour un graphisme de qualité. Adobe Systems (93192 Noisy le Grand cedex).



SERVICE LECTEURS CERCLEZ 28

ADOBE MULTIPLE MASTER

Votre police de caractères ne s'intègre pas dans votre document en cours ? Les fontes Multiple Master vous permettent de modifier le poids, la taille, la largeur et le style de la police tout en préservant sa fidèlité visuelle. Adobe Systems (93192 Noisy le Grand cedex).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 29

APPROACH POUR WINDOWS 2.0

Approach pour Windows apporte une certaine facilité d'utilisation à la gestion de bases de données sous Windows. Ce produit se montre fort brillant comme front end pour dBase, Paradox, SQL Server, FoxPro, DB2 ou Oracle SQL. La conception de bases de données sous Approach est agréable, ce qui en fait un excellent produit pour les néophytes. Son champ PicturePlus permet de stocker des images et des sons dans votre base de données. Approach Software (Fax: 415 368-5182).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 30

CANON CJ10

La CJ10 combine une imprimante couleur à 400 dpi, un copieur couleur, un télécopieur et un scanner 24 bits en une seule unité compacte. La CJ10 retient l'attention par ses excellentes sorties couleur. Sa technologie à bulle d'encre en quatre couleurs produit des couleurs très vivantes. Ajoutez-y les autres composants et vous avez une solution d'imagerie tout-en-un. Canon (93154 Le Blanc Mesnil cedex).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 31

COMPAQ SÉRIE PROLINEA

Compaq n'a pas lancé la guerre des prix en 1992, mais c'est elle qui a tiré le coup le plus impressionnant avec sa ligne de PC ProLinea. Commençant à des prix très bas (même sans moniteur), les ProLinea ne sacrifient en rien à la traditionnelle qualité Compaq. Les possibilités d'extensions ne sont pas sacrifiées non plus, car Compaq a réussi la prouesse de produire des machines puissantes et peu onéreuses qui répondent aux besoins des utilisateurs. Compaq Computer (91953 Les Ulis cedex).



SERVICE LECTEURS CERCLEZ 32

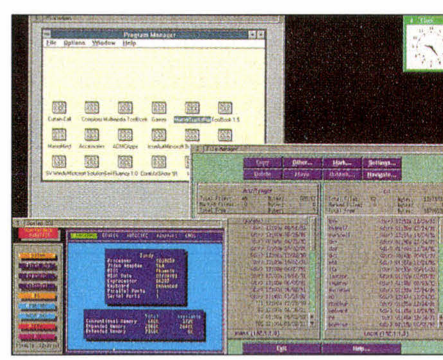
DELL 320SLI

Le Dell 320SLi, avec ses 1,75 kg, est une prouesse en terme de machine légère qui ne sacrifie pas les performances ou l'ergonomie. Le clavier a la bonne taille, l'écran VGA non-rétroéclairé est facile à lire et ne requiert pas de cadre métallique, quant au lecteur de disquettes externe, il tient tout simplement dans la poche. Dell Computer (78053 St Quentin en Yvelines cedex).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 33

DESQVIEW/X

L'interopérabilité DOS/Unix est un des avantages clés de Desqview/X, mais ce qui le singularise réellement, c'est sa faculté à rendre possible une informatique distribuée au style X-Window sur



les réseaux purement DOS. Découpler l'application de son affichage donne un modèle informatique très puissant. L'implémentation de ce modèle pour DOS au-dessus des protocoles standards de réseaux de PC est une réussite majeure. Quarterdeck Office Systems (75017 Paris).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 34

COMMENT NOUS AVONS CHOISI LES MEILLEURS

Comme chaque année, les gagnants des Awards de **Byte** *ont été sélectionnés selon un processus démocratique. Tous les journalistes de* **Byte** *participent, notamment les 42 journalistes de la rédaction et 13 journalistes consultants.* **Byte** *a par ailleurs 14 partenaires dans le monde, qui reprennent les colonnes de l'édition américaine dans leur langue respective. Cette année,* **Ram** *en Grèce,* **Nikkei Byte** *au Japon,* **Byte** *Brazil,* **0-1 Byte** *à Taïwan,* **BAJT** *en Tchéquoslovaquie et* **Micro Systèmes** *en France ont participé à l'opération. Toute l'affaire commence avec les nominations. Pour être éligible, un produit ou une technologie doit avoir été introduit sur le marché depuis les Awards de 1991 (début octobre) et doit être disponible commercialement à la fin de 1992 au maximum. Nous avons jugé de cette disponibilité en fonction des annonces officielles et du degré de maturité apparent du produit ou de la technologie. Les candidats nommés doivent avoir été traité dans les colonnes de* **Byte** *ou dans celles d'un de ses partenaires. Un produit nommé doit normalement ouvrir de nouvelles perspectives en termes de technologie, de performance, de prix ou d'utilisation novatrice de technologies existantes. Un journaliste ne peut nommer que des produits dont il peut affirmer qu'ils ont bien les qualités décrites. Après que les nominations aient eu lieu, chaque journaliste reçoit un bulletin de vote qui regroupe tous les produits et les technologies éligibles. Les votants sont alors invités à sélectionner ceux qui à leurs yeux représentent les 10 produits ou technologies les plus significatifs de l'année.*
Les trois niveaux d'Award - Excellence, Distinction et Mérite - sont assignés suivant le nombre de votes recueillis. Des points de pondération sont déterminés pour chaque Award suivant la distribution des votes sur une courbe.

EPSON ES-300C

L'Epson ES-300C est un scanner à 300 dpi qui atteint la qualité 600 dpi *via* son logiciel. Ce scanner Epson collecte les informations couleur RGB en une seule passe, *a contrario* des 3 passes généralement nécessaires aux scanners 24 bits. L'Epson obtient son prix en vertu de sa qualité de numérisation couleur. Epson (92305 Levallois Perret cedex).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 35

GATEWAY 2000 HANDBOOK

Le tour de force de ce sous-notebook consiste à réunir les points forts des notebooks standards, comme un disque dur de 40 Mo, un jeu complet de ports de communication, un bon clavier, le tout dans une boîte de 1,375 Kg. Malgré sa vidéo CGA et sa CPU de classe 286, le HandBook est pour ceux qui aiment voyager léger sans sacrifier les possibilités de la machine. Gateway 2000 (Fax: 605 232-2023).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 36

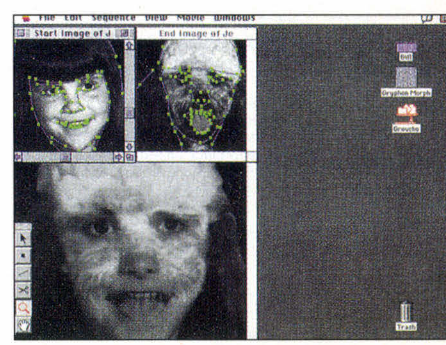
GRID PALMPAD

D'allure solide, ce PC à stylet s'accroche à votre poignet et pèse moins d'1,5 kg. Le PalmPad se destine à des environnements où les ordinateurs ont peu pénétré jusqu'à présent. Le préposé de l'EDF peut utiliser le PalmPad pour effectuer sa tâche. Le responsable des stocks peut tenir son inventaire à jour d'une façon pratique. La fiabilité et l'utilisation du système de développement PenRight, en fait une machine pour les applications sur sites personnalisées. Grid Systems (Fax: 510 656-4700).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 37

GRYPHON MORPH

Morph vous donne la possibilité de réaliser des effets du style Terminator-2 (où par exemple un androïde se métamorphose doucement d'une personne en une autre) sur un Mac, et non plus sur des stations de travail haut de gamme. Vous choisissez simplement l'image de départ et l'image d'arrivée, vous désignez des points de référence



communs aux deux images, vous choisissez le nombre d'itérations et Morph fait le reste, comme par magie. La qualité est bonne et, quant au prix, mon vieux, il est terrible ($149). Gryphon Software (Fax: 619 536-8932).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 38

HP VECTRA 486U

Premier PC à utiliser le 486DX/2 à 66 MHz d'Intel, le Vectra 486u est un système aussi intelligemment conçu que rapide. Il vous donne accès à tous ses composants majeurs sans que vous ayez à utiliser aucun outil. Un bus local

est là pour vous offrir une vidéo ultra-rapide qui complémente parfaitement les performances du système. Hewlett-Packard (91040 Evry cedex).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 39

IRIS INDIGO XS

Silicon Graphics a utilisé la station de travail graphique Indigo sous Unix, amélioré ses performances et baissé le prix. La rapidité graphique globale se trouve améliorée par l'utilisation d'un processeur propriétaire, et l'Indigo XS supporte les graphiques 32 bits. Silicon Graphics (78350 Jouy en Josas).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 40

LANTASTIC 4.1

Artisoft a grandement amélioré les performances de son système d'exploitation de réseau *peer-to-peer*, LANtastic, sans compromis au niveau facilité d'utilisation, et sans en augmenter le prix. Parmi les nouvelles fonctionalités, citons le log-in automatique, une meilleure gestion des impressions, ainsi qu'un Gestionnaire Système plus performant. Artisoft (92100 Boulogne Billancourt).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 41

LOTUS AMI PRO 3.0

Lotus Ami Pro 3.0 est un traitement de texte Windows haut de gamme car il offre un grand nombre de fonctionnalités que l'on ne trouve que dans les logiciels de PAO. Un certain nombre des points forts ont été ajoutés à la version 3.0 en réponse à la mise à jour de son plus sérieux concurrent, Word pour Windows. Ses caractéristiques, comme son "formatage rapide", font d'Ami Pro un leader dans son domaine. Lotus Development (78051 St Quentin en Yvelines).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 42

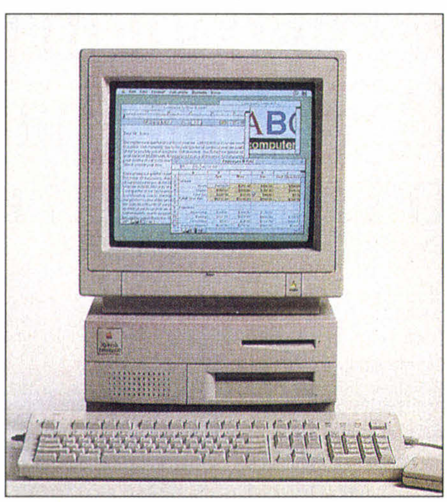
LOTUS ORGANIZER

Ce Gestionnaire d'Informations Personnelles fort bien conçu et peu onéreux utilise intelligemment la métaphore du bloc-notes pour chacune de ses six options: calendrier, liste des choses à faire, agenda, carnet d'adresses, bloc-notes et liste d'anniversaires. Cette cohérence d'ensemble améliore la facilité d'utilisation et les modules travaillent fort bien ensemble. Lotus Development (78051 St Quentin en Yvelines).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 43

MAC PERFORMA 600

Les Mac Performa constituent la gamme d'ordinateurs pour la maison chez Apple, qui compte dans l'ordre croissant le 200, le 400 et le 600. Le 600 est le seul modèle qui soit entièrement nouveau. Son processeur 68030 est cadencé à 31.33 MHz sur un bus 32 bits. Il est livré avec 4 Mo de RAM soudée à la carte principale, une capacité qui peut être portée à 68 Mo. Sans doute, Apple a fait là le bon choix au niveau tarification. Apple Computer (91956 Les Ulis cedex).



SERVICE LECTEURS CERCLEZ 44

MAC POWERBOOK DUO 230

Le notebook et sa station d'accueil combinés pèsent ensemble 2,1 Kg et incluent une CPU 68030 à 33 MHz. La station, fort intelligemment conçue, est livrable en deux modèles: la grande Duo Dock accueille le PowerBook et offre deux slots NuBus, un slot réservé à un disque dur supplémentaire, un coprocesseur et des slots SIMMs pour ajouter de la RAM vidéo. La MiniDock, quant à elle, se clippe au dos du PowerBook et offre tous les ports externes standards du Mac. Apple Computer (91956 Les Ulis cedex).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 45

MAC QUADRA 950

Le haut de gamme Mac d'Apple, basé sur le 68040, a été revampé pour fonctionner encore plus rapidement. Les ingénieurs ont porté la fréquence d'horloge du processeur de 25 à 33 MHz et celle du bus de 16 à 25 MHz. La vidéo 24 bits intégrée supporte des moniteurs beaucoup plus grands ainsi qu'un nouveau mode à 16 bits de profondeur idéal pour la manipulation vidéo numérique. Apple Computer (91956 Les Ulis cedex).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 46

MICROSOFT SOUND SYSTEM

Comparativement aux Mac, les PC ont toujours manqué d'une partie audio de bonne qualité et de standards pour les sorties son. Avec son unique capacité à établir des standards, Microsoft a peut-être remédié à ce problème d'un seul coup. Le Microsoft Sound System offre non seulement une qualité audio compatible Windows exemplaire, mais il y ajoute des fonctionnalités de reconnaissance de la parole très attrayantes, comme on les attendait depuis longtemps sur PC, pour un prix raisonnable. Microsoft (92977 Paris la Défense).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 47

MICROSOFT VIDEO POUR WINDOWS

L'objectif de Video pour Windows est similaire à celui du QuickTime d'Apple pour le Mac. En effet il s'agit à la fois d'une architecture et d'un jeu d'outils qui sont destinés à la création, l'édition et la restitution d'images vidéo sous Windows 3.1. Son importance vient du fait qu'il permet à tout système compatible Windows de restituer des fichiers d'images vidéo. Microsoft (92977 Paris la Défense).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 48

MICROSOFT WORD POUR MACINTOSH 5.0

Word pour le Mac est bien plus qu'un traitement de texte. En effet il inclut un correcteur orthographique, un correcteur grammatical, un thesaurus et également un éditeur graphique. Mais il peut-être plus important encore, car il est compatible au niveau fichier avec Word pour Windows et Word pour DOS, deux des traitements de texte actuellement les plus populaires. Microsoft (92977 Paris la Défense).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 49

MICROSOFT WORD POUR WINDOWS ET BOOKSHELF, ÉDITION MULTIMÉDIA

Microsoft livre dans le même ensemble Word pour Windows 2.00 et l'édition 1992 de Bookshelf sur un unique CD-ROM; il s'agit, comme vous le constatez, d'un des meilleurs arguments en faveur de l'achat d'un lecteur de CD-ROM. Les deux applications intégrées permettent ainsi l'accès aux ouvrages de référence de Bookshelf depuis la barre d'outils de Word. Microsoft (92977 Paris la Défense).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 50

MOBIDEM



Le Mobidem est un des premiers appareils de ce qui devrait se révéler une nuée d'appareils de communications mobiles sans fil. Utilisé avec un PC de poche, le Mobidem vous permet de vous connecter aux messageries électroniques et autres services d'informations ou de données *via* un réseau radio à paquets. Ericsson GE Mobile Communications (Fax: 201 265-9115).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 51

MULTISYNC FG

La gamme FG consolide le rôle de NEC dans le domaine des moniteurs de bureau. Les modèles FG intègrent les écrans plats de NEC, et la finesse d'image qui en découle. La gamme FG s'étend du 14 au 21 pouces, et tous les modèles (sauf un) offrent un nouveau système de calibration des couleurs qui vous permet d'ajuster au mieux les couleurs de l'écran. NEC Technologies (92024 Nanterre cedex 1).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 52

NUMERO

PenMagic appelle Numero un "traitement de tâches financières". Vaguement basé sur un modèle de tableur, Numero vous permet de réaliser un ensemble très complet de calculs financiers en tirant avantage de l'interface pen. Ce produit tout à fait unique fonctionne sous le système d'exploitation PenPoint de Go Corp. PenMagic Software (Fax: 604 988-0035).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 53

OLIVETTI QUADERNO

Ce sous-notebook, basé sur un NEC V30HL à 16 MHz, offre, avec son DSP intégré, l'enregistrement de la parole et à peu près 10 heures d'autonomie. Sa taille réduite, son DOS 5.0 en ROM et ses performances intrinsèques en font un petit système de choix. Olivetti (92047 Paris La Défense).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 54

OXFORD ENGLISH DICTIONARY, SECOND EDITION

Ce CD-ROM est la référence ultime en matière de langue anglaise. Ses possibilités de référencement croisé le rendent plus pratique que la version papier, et permettent, par exemple, de passer rapidement d'un mot lié à un autre. De plus, la version CD-ROM est bien moins chère et nécessite moins d'espace. Sans compter qu'elle est plus agréable à utiliser. Oxford University Press.

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 55

PAINTJET XL 300

HP nous offre ici une imprimante couleur à jet d'encre dotée d'un esprit d'imprimante laser. La XL 300 produit des sorties à 300 dpi en couleur 24 bits, elle utilise la version couleur du langage de contrôle d'imprimante HP PCL 5, elle accepte les mêmes cartes mémoire et réseau que la LaserJet III. Hewlett-Packard (91040 Evry cedex).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 56

PERSPECTIVE

Avec Perspective, les ordinateurs à base de stylet pourront peut-être remplacer chez les cadres les traditionnels carnets de rendez-vous. Perspective est un gestionnaire d'informations personnelles pour PenPoint qui utilise la puis-

sance de l'ordinateur pour simplifier ce à quoi doit faire face tout manager débordé. Son approche intuitive exemplifie l'adaptation du logiciel aux habitudes des gens, plutôt que l'inverse. PenSoft (Fax: 415 802-6942).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 57

POET

Le stockage d'objets persistants est un sujet brûlant en matière de POO. Des systèmes de bases de données fort onéreux couplés à SmallTalk sont disponibles depuis des années, mais ils ne satisfont pas le développeur moyen. POET (*Persistent Objects and Extended Database Technology*) fonctionne avec les C++ de Borland et Microsoft; il est également disponible pour différentes version d'Unix, y compris celle de Next. Dans l'environnement de développement intégré de POET, vous spécifiez et affinez des systèmes d'objets C++. Un précompilateur convertit ces descriptions en définitions de classes dont les membres (données) sont persistents - c'est-à-dire échangeables automatiquement et de façon transparente entre la mémoire et le stockage disque. POET traque les versions multiples des définitions de classes. Le code qui utilise une définition plus récente s'adapte automatiquement aux données écrites sous une définition plus ancienne. POET a suscité beaucoup d'excitation dans la communauté POO et nous attendons une version multi-utilisateur. BKS Software (Fax: 617 621-7047).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 58

RANGELAN

Les réseaux sans fil ont connu un certain essor l'an dernier avec RangeLAN de Proxim, un réseau radio coûtant moins de $500 par noeud. RangeLAN fonctionne à des vitesses comparables à celles d'AppleTalk - plus que suffisantes pour les petits groupes de travail auxquels il se destine - et coûte pourtant presque deux fois moins cher que certains de ses concurrents. Proxim (Fax: 415 964-5181).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 59

ROCKET 33

Vous bavez devant la puissance d'un Quadra 950 à 33 MHz, mais vous n'avez qu'un vieux Mac II ? La Rocket 33 est une carte accélératrice NuBus dotée d'un 68040 à 33 MHz; son objectif est de rajeunir votre vieux cheval de traie. Pour l'installer, vous l'enfichez, ni plus ni moins. Pour certaines applications, le gain en performance peut atteindre 60%. Radius (92053 Neuilly sur Seine)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 60

SATISFAXTION 400E

Plus qu'un modem fax, le Satisfaxtion d'Intel dirige également les appels suivant qu'il s'agisse de voix, de modem ou de fax. Parmi les autres innovations, signalons une émulation PCL 5 (pour convertir les sorties et fontes en fax) et des mises à jour téléchargeables - plus le 80186 à 16 MHz et les 512 Ko de RAM. Intel (78054 St Quentin en Yvelines cedex).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 61

S3 86C911 GUI ACCELERATOR

En prenant en charge certaines fonctions graphiques clés de Windows, cette puce accélère le fonctionnement global du système. Et comme elle est tarifée très bas, les utilisateurs peuvent acheter des cartes accélératrices dotées de RAMDACs, de 32000 couleurs et de résolutions non-entrelacées jusqu'à 1024x748 pour le prix de cartes VGA standards. S3 (Fax: 408 986-1457).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 62

TEK PHASER IISD

D'autres fabricants offrent de simples imprimantes à sublimation pour le même prix, tandis que la Phaser IISD est livrée avec une résolution de 300 dpi, un interpréteur PostScript niveau II basé sur un processeur RISC, 16 Mo de RAM et une technologie d'amélioration de courbes qui la rendent capable d'imprimer du travail artistique tout autant que des images scannées. De toutes les imprimantes à sublimation, la Phaser IISD est la plus riche et la moins coûteuse, à l'achat comme en fonctionnement. Tektronix (91941 Les Ulis cedex).



SERVICE LECTEURS CERCLEZ 63

VIDEO MACHINE

La carte d'extension multimedia Video Machine vous permet de transformer votre 386 ou bien votre Mac II en un système de mixage et d'édition vidéo de haute qualité. Fast Electronics (94100 St Maur des Fosses).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 64

WORLDPORT PALMTOP FAX/DATA MODEM

US Robotics a produit le premier modem fax spécialement conçu pour les machi-

nes de poches ou les organiseurs électroniques, qui n'ont pas la vitesse CPU ou la RAM nécessaire pour exécuter des logiciels de fax. Ce petit modem utilise le jeu de commandes Hayes AT. US Robotics (59650 Villeneuve d'Ascq).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 65

XVT PORTABILITY TOOLKIT 3.0

Quand XVT a reçu son Award (niveau Distinction) en 1989, nous écrivions qu'il s'agissait "*clairement du bon moyen pour mettre de l'ordre dans le chaos des interfaces graphiques concurrentes*". En juillet dernier, nous avons jugé la version 2.12 comme étant la meilleure dans un comparatif de systèmes de développement multiplates-formes. Ensuite, en décembre, nous avons noté d'autres améliorations dans la version 3.0: un meilleur support des spécificités des différents systèmes d'exploitation (événements Apple et boîtes de dialogue communes de Windows), une bibliothèque C++ optionnelle et un outil de prototypage d'applications. XVT était une bonne idée au départ, et l'idée s'améliore au fil des versions. XVT Software (Fax: 303 443-0969).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 66

Z-NOTE 325 SL

Si l'apparence faisait tout, le Z-Note aurait la meilleure note. Mais il a autre chose à offrir que ses charmes. Le Z-Note possède un connecteur Ethernet intégré. Son écran LCD triple-supertwist éclairé sur les côtés est un des meilleurs que nous ayons vu, et la machine offre plus de 4 heures d'autonomie. Un Port Replicator optionnel vous permet d'y brancher tous les câbles que vous utilisez sur une machine normale. Zenith Data Systems (92002 Nanterre cedex).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 67

MERITE

ASCEND

Il organise vos journées sous Windows. Franklin Quest (Fax: 801 975-9995).
CERCLEZ 68

AST BRAVO

Une gamme de machines de bureau bien conçues et peu coûteuses. AST Research 578196 Trappes).
CERCLEZ 69

AUTOCAD RELEASE 12

La dernière version du vénérable leader sur le marché de la CAO. Autodesk (77462 St Thibault des Vignes).
CERCLEZ 70

COLORFRAME

Une écran plat LCD qui donne de belles couleurs à votre Mac portable ou de bureau. Envisio (Fax: 612 339-1369).
CERCLEZ 71

COMPAQ PAGEMARQ 15 & PAGEMARQ 20

Compaq pénètre le marché de l'imprimante de réseau avec deux modèles riches en fonctionnalités. Compaq Computer (91953 Les Ulis cedex).
CERCLEZ 72

CONNECTIX CPU POWERBOOK UTILITIES

Un plein lot d'utilitaires pour votre Mac PowerBook. Connectix (Fax: 415 324-2958).
CERCLEZ 73

DE-809TP HUB

Un hub de réseau compact qui supporte 8 noeuds pour un prix fort raisonnable D-Link Systems (Tél.: 714 455-1688).
CERCLEZ 74

DESCRIBE WORD PROCESSOR 3.0

Un traitement de texte puissant pour Windows comme pour OS/2. DeScribe (Fax: 916 923-3447).
CERCLEZ 75

DOC.IT

Une imprimante, un scanner, un fax et un copieur dans une même boîte bon marché. Okidata (Tél.: 609 235-2600).
CERCLEZ 76

FILEMAKER PRO 2.0 POUR WINDOWS

Le SGBD classique le plus populaire sur Mac maintenant sous Windows. P-Ingénierie (94117 Arcueil cedex).
CERCLEZ 77

GAMMAFAX MLCP-4/AEB

Il vous permet de créer des applications de réponses voix/fax pour de multiples lignes sur un seul slot de PC. GammaLink (Fax: 408 744-1900).
CERCLEZ 78

HP LASERJET 4

Une imprimante laser à 600 dpi qui est aussi un standard. Hewlett-Packard (91040 Evry cedex).
CERCLEZ 79

IMAGE PALS

Un logiciel de conversion d'images de premier ordre pour Windows. U-Lead Systems (Fax: 310 523-9399).
CERCLEZ 80

INFOLIO

Une tablette à stylet de poids plume pour applications spécifiques. PI Systems (Fax: 503 293-9590).
CERCLEZ 81

INTEL PCI BUS

Un bus local implémenté sur la carte mère qui rajeunit l' architecture PC. Intel (78054 St Quentin en Yvelines cedex).
CERCLEZ 82

JETFAX 8000-D
Une imprimante laser fax pour le réseau qui permet aussi au PC d'envoyer des fax. JetFax (Fax: 415 326-6003).
CERCLEZ 83

LANROVER/L
Un périphérique connectable à un Mac PowerBook qui lui permet le log-in distant à un réseau AppleTalk. P-Ingénierie (94117 Arcueil cedex).
CERCLEZ 84

LANTASTIC POUR WINDOWS
Le réseau *peer-to-peer* le plus populaire pour l'interface graphique la plus vendue. Artisoft (92100 Boulogne Billancourt).
CERCLEZ 85

LOTUS FREELANCE GRAPHICS POUR WINDOWS
Freelance Graphics offre les gabarits Smart-Master, qui simplifient la création de présentations. Lotus Development (78051 St Quentin en Yvelines).
CERCLEZ 86

MATHCAD 3.1 POUR WINDOWS
Logiciel d'ingénierie avec OLE, traçage de surfaces en couleur et édition de formules. Mathsoft (Fax: 617 577-8829).
CERCLEZ 87

MATHEMATICA POUR WINDOWS
La version Windows de ce logiciel mathématique devient plus rapide et plus économe en RAM. Wolfram Research (Fax: 217 398-0747).
CERCLEZ 88

MICROMASTER 486/33
Insufflez une puissance nouvelle dans votre PC grâce à cette carte super-rapide. Aox (Fax: 617 890 -8445).
CERCLEZ 89

MICROSOFT C:C++ 7.0
Le compilateur C et C++ Microsoft le plus récent pour le développement d'applications DOS et Windows. Microsoft (91957 Les Ulis cedex).
CERCLEZ 90

NCR 3170
Ce notebook plein de charme est également plein de fonctionnalités. NCR (92086 Paris la Défense).
CERCLEZ 91

NETMODEM/E1.1
Le meilleur modem réseau pour le support réseau mixte/AppleTalk. P-Ingénierie (94117 Arcueil cedex).
CERCLEZ 92

NEWWAVE 4.0
Gestionaire de bureau orienté objets pour Windows. Hewlett-Packard (91040 Evry cedex).
CERCLEZ 93

NORTON DESKTOP POUR DOS
Un gestionnaire de fichiers, un gestionnaire de disques et des utilitaires dans le même paquet. Symantec (92150 Suresnes).
CERCLEZ 94

NOW UTILITIES
Une révision nettement améliorée du logiciel utilitaire pour le Mac. Now Software (Fax: 503 274-0670).
CERCLEZ 95

PICTURE PUBLISHER 3.1
Une éditeur de premier choix pour les bitmaps couleurs et les images scannées, sous Windows. Micrografx (91951 Les Ulis cedex).
CERCLEZ 96

POQETPAD
Le PoqetPad prouve que le concept de "systèmes à stylet à bas prix" n'est pas une chimère. Fujitsu Personal Systems (94006 Creteil cedex).
CERCLEZ 97

POWERPORT GOLD
Les communications et le fax ultra-rapides pour le Mac PowerBook. Global Village Communications (Fax: 415 329-0767).
CERCLEZ 98

PRIMAX COLORMOBILE SC-424A SCANNER
Un scanner couleur à main qui se pilote lui-même. Primax Electronics (Fax: 408 370-2009).
CERCLEZ 99

PROCOMM PLUS POUR WINDOWS
Le logiciel de communications célèbre sous DOS passe à Windows. Datastorm Technologies (Fax: 314 875-0595).
CERCLEZ 104

QMS-PS 815MR
Impressions PostScript dans une unité de bureau petite et simple à utiliser. QMS (78147 Vélizy Villacoublay cedex).
CERCLEZ 105

QMS-PS 170
Impressions PostScript à 600 dpi de haute qualité à 17 pages par minute. QMS (78147 Vélizy Villacoublay cedex).
CERCLEZ 106

QUARK XPRESS 3.1
Un logiciel de PAO sur Mac qui s'améliore au fil du temps. Unlike (94117 Arcueil cedex).
CERCLEZ 107

QUICKEN 2.0 POUR WINDOWS
Le meilleur de la gestion de comptes personnels sous Windows. Intuit (Tél.: 414 322-0573).
CERCLEZ 108

SILICON GRAPHICS IRIS CRIMSON

La première station de travail basée sur le R-4000 de Mips. Silicon Graphics (78350 Jouy en Josas).
CERCLEZ 109

SLATE PENAPPS

Le développement d'applications facile sous PenPoint. Slate (Fax: 602 443-7325).
CERCLEZ 110

SPECTATOR REAL-TIME RECORDER

Un enregistreur d'écrans Mac qui stocke les images en films QuickTime. Rock Ridge Enterprises (Tél.: 313 663-0706).
CERCLEZ 111

THINKPAD MODEL 700C

Le premier système à stylet d'IBM est réussi. IBM (92066 Paris la Défense).
CERCLEZ 112

TOSHIBA DYNANOTE

Une tablette puissante, pesant 1,5 Kg, qui supporte PenPoint et Windows. Toshiba (92804 Puteaux cedex).
CERCLEZ 113

UNIX SYSTEM V RELEASE 4.2

Unix maigrit et se rallie à un standard pour rester compétitif. Unix Systems Laboratories (75014 Paris).
CERCLEZ 114

USERLAND FRONTIER

Cet utilitaire de scripts apporte au Mac les fichiers batch, avec la possibilité de rentrer dans les applications compatibles et de les manipuler. UserLand Software (Fax: 415 325-9829).
CERCLEZ 115

(Traduit de l'américain par le cabinet Leroy & Simpson)

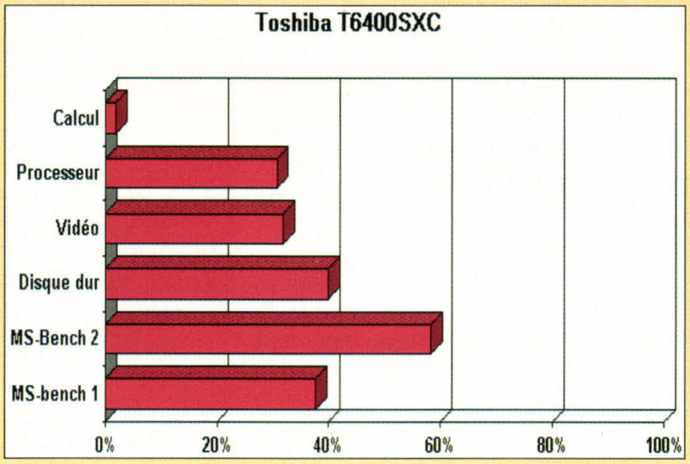
TOSHIBA T6400 SXC	PCD-4RASXA/25	ACERPOWER 486SX/33SE
Prix: 42 990 F HT	**Prix:** 11 360 F HT	**Prix:** 13 900 F HT
Distributeur: Toshiba (92800 Puteaux)	**Distributeur:** Siemens/Nixdorf (95802 Cergy Pontoise)	**Distributeur:** Acer France (92156 Suresnes)



TOSHIBA T6400 SXC

486 SX/25, 4 Mo de RAM, DD 121 Mo, ports parallèle et série, MS-DOS 5 et Windows 3.1

Machine d'entrée de gamme pour la série couleur, le T6400 SXC de Toshiba est une machine d'excellente facture. Ce portable de poids est équipé d'un clavier détachable 101/102 touches et d'un écran couleur LCD. Il offre une résolution de 640x480 pixels pour 256 couleurs, sa position est réglable permettant une bonne lisibilité sous différents angles. L'examen des résultats est éloquent sur les qualités de la machine et place le T6400 SXC au même niveau que les desktops et autres towers possédant une configuration similaire.

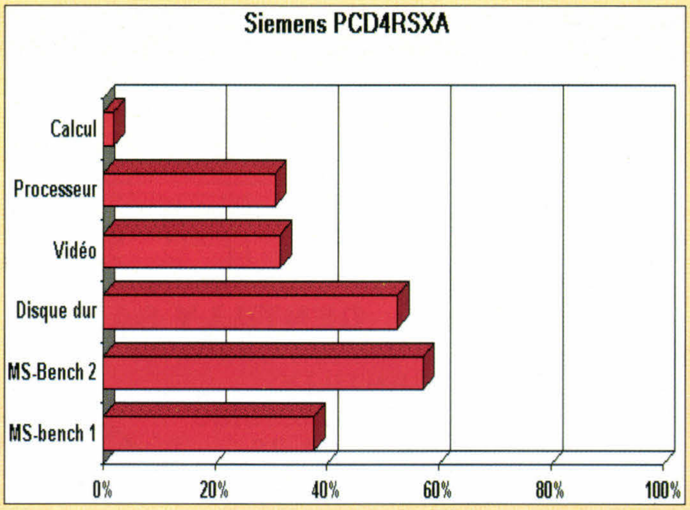




PCD-4RAsxA/25

486SX/25, 4 Mo de RAM, DD 107 Mo, ports parallèle et série, souris, MS-DOS 5, Windows 3.1 et ComfoDesk.

Equipé en standard d'un cache de 8 Ko, le PCD-4RAsxA/25 de Siemens/Nixdorf se caractérise par une électronique intérieure sans défaut. Le contrôleur de disque intégré à la carte mère et le contrôleur vidéo conforme à la norme S-VGA occupent deux des sept slots 16 bits qui équipent cette station de travail. Du point de vue extensions, un emplacement est prévu pour l'installation d'un coprocesseur Overdrive Intel, la mémoire vive peut atteindre 32 Mo. Les résultats obtenus prouvent les qualités du produit.De plus Siemens/ Nixdorf a su allier prix attractif et technologie de haut niveau.

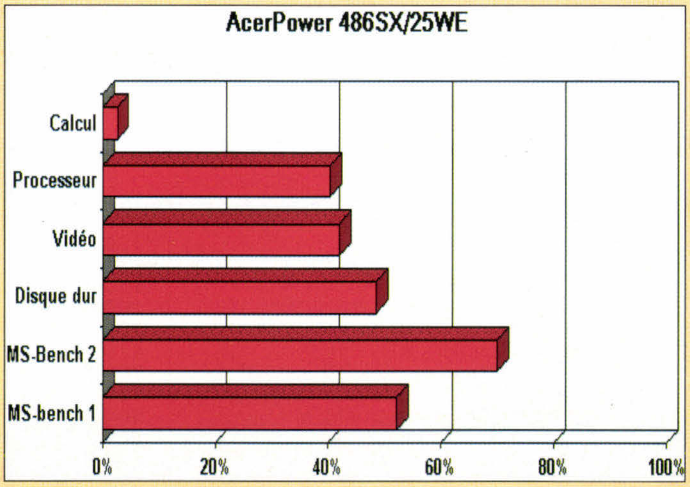


ACERPOWER 486SX/33SE

486SX/33, 4 Mo de RAM, DD 210 Mo, ports parallèle et série, souris, MS-DOS 5 et Windows 3.1.



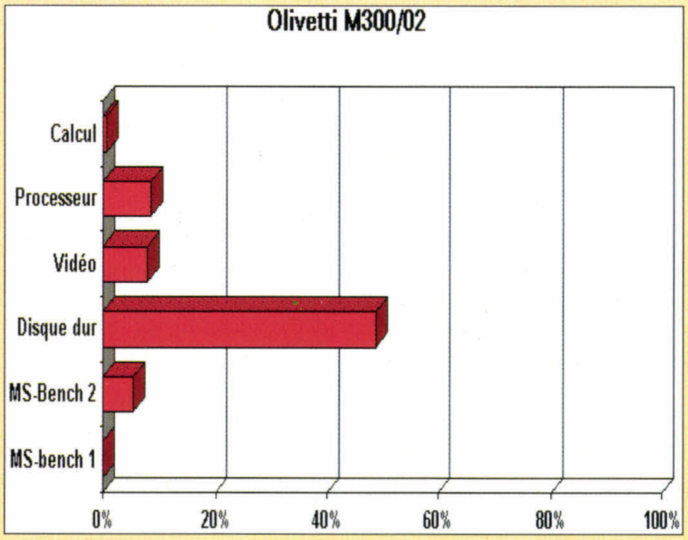
Machine évolutive grâce au système de mise à niveau, le "ChipUp", l'AcerPower 486SX/ 33se est la première évolution du modèle de base, le 425se, qui va jusqu'au 466de. L'intérieur comprend 5 slots EISA 32 bits, 2 slots ISA 16 bits, un logement pour bus local, un cache de 64 Ko et une RAM de 4 Mo extensibles à 64 Mo. Les qualités du disque dur et de la carte vidéo sont parfaites; les performances de la vidéo peuvent être augmentées par l'accélérateur graphique Powervision, connectable sur le bus local.



OLIVETTI M300-02
Prix: 7 660 F HT
Distributeur:
Olivetti
(92047 Paris la Défense)

DASHER II 386SX25A
Prix: 10 200 F HT
Distributeur:
Data General
(92366 Meudon)

Z-325/SX MODÈLE 80
Prix: 8 950 F HT
Distributeur:
ZDS (92002 Nanterre)

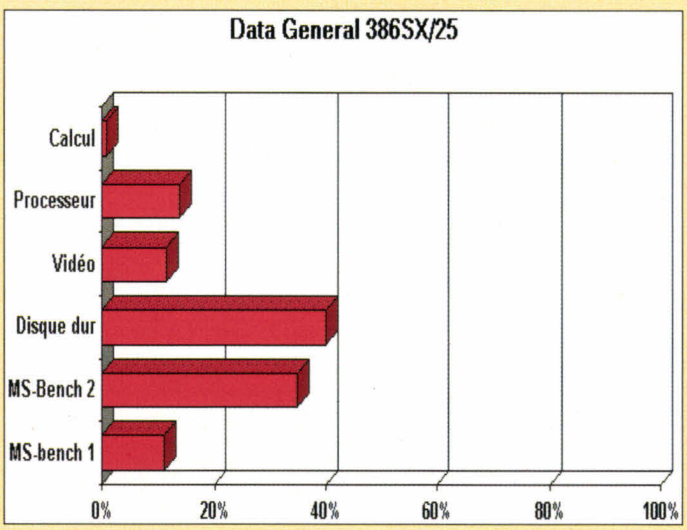


OLIVETTI M300-02



386SX/16, 2 Mo de RAM, DD 85 Mo, ports parallèle et série, souris, MS-DOS 5 et Windows 3.1.

Le M300-02 se présente sous la forme d'un boîtier micro-tower, la carte mère intègre l'ensemble des contrôleurs et occupe le fond du boîtier. Le modèle testé affiche une vitesse d'horloge de 16 MHz, les performances du disque dur au format IDE, au niveau de la vitesse d'affichage ou en temps d'accès, sont bonnes. La machine d'Olivetti a un système d'économie d'énergie déconnectant l'écran et le clavier. Cette fonction est actionnée par un interrupteur situé sur la face avant. En revanche, la sortie du mode veille est instantanée. Malgré une évolutivité réduite, le M300-02 est une solution bureautique de base bien conçue.

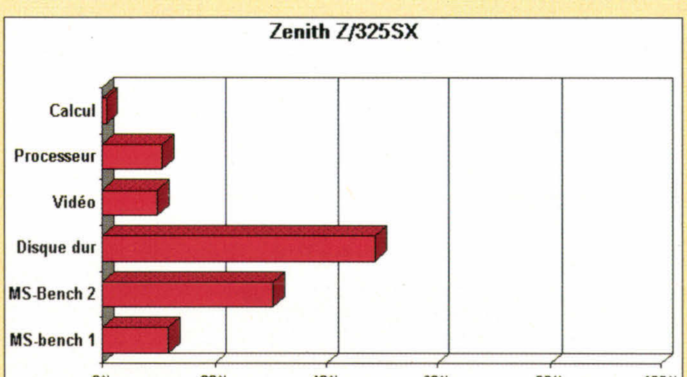


DASHER II 386SX25A



386SX25, 4 Mo de RAM, DD 120 Mo, ports parallèle et série, souris, MS-DOS 5 et Windows 3.1.

Disposant de deux types d'évolutions (*ChipUp* et *OverDrive*), le Dasher II 386SX25A est l'ordinateur évolutif par excellence. la technologie ChipUp permet le passage vers un 486SX25 par l'ajout d'un processeur sur la carte mère, l'évolution "OverDrive" passe par la mise en place d'un boîtier dans l'emplacement réservé au coprocesseur mathématique et fait évoluer la machine en 486SX50. les résultats obtenus avec les protocoles MS-Bench et CheckIt, au niveau du processeur, de la vidéo ou du disque dur, place le produit de Data General dans la très bonne moyenne.

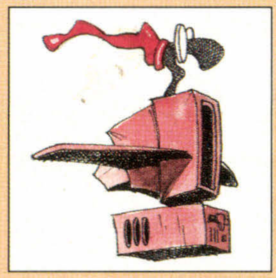


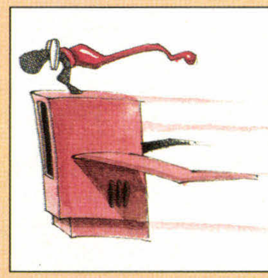
Z-325/SX MODÈLE 80

386SX25, 2 Mo de RAM, DD 85 Mo, ports parallèle et série, souris, MS-DOS 5 et Windows 3.1.

Le boîtier desktop, de dimension réduite, incorpore sur la face avant un emplacement 3"1/2. La carte mère intègre les contrôleurs disque dur, vidéo et série/parallèle et laisse libre les cinq slots ISA pour les extension futures. Les points forts du Z-325/SX modèle 80 sont: le disque dur (vitesse de transfert, temps d'accès) et le contrôleur graphique super VGA (affichage en passant par le bios, écriture directe).

RESEAUX





ACTUALITES

NOVELL S'OFFRE USL

Après avoir racheté Digital Research pour contrer Microsoft, Novell a cette fois-ci mis la barre très haute.

TOP LOG DISTRIBUE TUXEDO

Le succès du moniteur transactionnel Tuxedo semble assuré: absence de concurrent et bonne distribution.

ESSAIS

RLN 1.2: UNE APPROCHE CLIENT/SERVEUR

La nouvelle version, permettant à des PC distants de se connecter à un réseau local Ethernet, offre des systèmes de sécurité supplémentaires.

INTERACTIVE 3.0.1: LA SIMPLICITE D'UNIX

Récemment racheté par Sunsoft, Interactive Unix présente de nouvelles fonctionnalités intéressantes en attendant Solaris 2.1.

SRM-3D: PETIT PAR SA TAILLE, GRAND PAR SES COMPETENCES

Le modem le plus petit du monde offre cependant de remarquables services.

BETA

WINDOWS NT: UN CAMELEON DANS VOTRE MICRO

Après la pré-release réservée aux développeurs, la première bêta du système NT se révèle à nous. Compte-rendu détaillé.

MULTIPROCESS

L'HYDRE OU L'IDEAL DE LA MICRO

La technique du multiprocessing remise à l'ordre du jour par plusieurs constructeurs, Wyse, Compaq et quelques autres.

DELRINAFAX PRO 3.0 POUR WINDOWS

La plupart d'entre nous convient que la télécopie est un outil bien pratique. En revanche, il peut l'être davantage. Comment? Notamment grâce aux fonctionnalités d'un logiciel Windows approprié: DelrinaFax, vendu aux Etats-Unis sous le nom de WinFax. Ce produit a seulement deux ans d'existence et s'est déjà vendu à plus de 500000 exemplaires.



La dernière version innove vers plus de simplicité conjuguée à des fonctions inédites. Chaque fax peut être annoté selon le même principe que le pen-computing et les annotations constituent une couche soit visible soit cachée. L'utilisateur peut gérer plusieurs répertoires au format dBase, ASCII, Cas ou DelrinaFax. Ce produit intègre la technologie de reconnaissance de caractères développée par CAERE, AnyFax, ce qui donne la possibilité à l'utilisateur de convertir n'importe quel fax dans un format éditable et utilisable dans un traitement de texte ou un tableur. La télécopie peut être nettoyée *via* l'utilitaire FaxVacuum, ainsi les fax peuvent être intégrés dans d'autres applications, voire exportés dans divers formats (TIFF, PCX, BMP et FXS). La version française de DelrinaFax sera présentée au *Forum PC* (950 F HT).

V.F.

TOP LOG DISTRIBUE TUXEDO

USL développe aux Etats-Unis un produit sous Unix qui commence à faire parler de lui en Europe, le moniteur transactionnel Tuxedo. C'est un énorme utilitaire destiné à effectuer, à la place de l'utilisateur, les transactions avec un serveur Unix. De cette façon, le serveur disposant de Tuxedo peut regrouper les requêtes de plusieurs utilisateurs et les regrouper de manière optimale afin de produire un gain de performances pouvant être quatre fois supérieur à une utilisation normale de l'environnement distribué.

Pour ce faire, Tuxedo utilise deux normes définies par X/Open. La première, XA, est une norme d'interfaçage pour les SGBD et la seconde, ATMI, est une norme d'interfaçage pour l'architecture client/serveur. L'utilisation de Tuxedo réclame donc d'excellentes compétences à la fois en système Unix mais également en bases de données. Outre l'amélioration des performances, l'intérêt principal de Tuxedo est la possibilité d'administrer des applications en environnement hétérogène.

Top Log se chargera donc de fournir Tuxedo aux prestataires de services (grands comptes et SSII) qui réaliseront quant à eux les côtés applicatifs inhérents à ce type d'utilitaires. La coopération entre Top Log et UST (la branche technologique européenne de USL) se situe principalement au niveau de la formation et de la maintenance. UST assurera la formation des formateurs et Top Log la formation proprement dite grâce à ses 20 centres répartis en France (10 à Paris et 10 en province). Les accords concernant la maintenance et le support ne sont pas très clairs mais seront bientôt mis en place.

D'ores et déjà plusieurs grandes sociétés de services ont adopté ce produit et les premiers applicatifs seront bientôt disponibles. Le succès de Tuxedo est d'autant plus assuré qu'il n'a pratiquement pas de concurrent direct sur le marché américain et aucun sur le marché Européen.

V.V.

NOVELL S'OFFRE USL

Le sang n'a pas encore coulé mais les intentions sont avancées. En rachetant à AT&T, Novell veut contrer les espoirs de Microsoft, qui lance au printemps 93 son nouveau système d'exploitation multitâche, Windows NT. Grâce à cette acquisition, Novell se dote d'armes égales afin de conserver son rôle de leader sur le marché des réseaux locaux. Autre conséquence, cette passion de pouvoir renforce la position d'Unix comme système d'exploitation puissant, avec d'ores et déjà un standard qui s'impose: SVR4. La transaction financière aura coûté à Novell la bagatelle de 12,3 millions de ses propres actions contre la totalité du capital d'Unix Systems Laboratories. USL devient donc une filiale 100% Novell. Néanmoins, le devenir d'UST Technologies et d'Univel (les deux joints-ventures) n'est pas remis en question. Chacun gardera sa structure et sa direction. Après avoir racheté Digital Research pour contrer Microsoft sur le marché du DOS, Novell a cette fois-ci mis la barre beaucoup plus haute avec Unix. C'est peut être le plus grand service qu'il est été rendu à Unix.

V.F

DU FAUX X SUR VOTRE PC

La société Tekelec Airtronic, distributeur de l'américain NCD, propose sur le marché une solution originale: PC-Xview. La version Windows est la plus intéressante puisqu'elle permet de regrouper les deux environnements sur un même écran (X-Window et Windows). Vous pouvez donc accéder à une application X-Window et partager votre écran DOS ou Windows. Sous Windows, l'utilisateur peut spécifier quel buffer X-Window sera utilisé (jusqu'à dix buffers X-Window). L'utilisateur peut aussi transférer des fichiers du monde Unix au monde PC. L'impression locale se fait aussi bien à partir du PC que d'un Host Unix. Enfin, pour la version DOS, PC-Xview supporte les PC ne disposant que de 1 Mo de RAM installé. Pas gourmand, en plus!

V.F.

QUI A BESOIN DE SFTIII?

Très bonne question. La version 3.11 de NetWare SFT III, le célèbre logiciel de tolérance de panne pour serveur, répond parfaitement aux serveurs d'entreprise qui nécessitent une gestion de disques miroirs et de duplication de disques. En clair, la même donnée mémoire et disque est présente sur deux serveurs, eux-mêmes reliés par un lien à haute vitesse MSL (*Mirror Server Link*) en passant *via* le réseau. Admettons que l'un des deux s'arrête pour une raison ou une autre, l'autre prend la main de façon totalement transparente pour l'utilisateur. Pour environ 123000 F HT (version 250 utilisateurs), vous allez réduire le temps consacré à la maintenance et à la mise à jour de vos données. Décidement, Novell se bat sur tous les fronts.

V.F.

BRÈVES

. Data General annonce la commercialisation d'une messagerie électronique sous Unix: AV Office Mail. Cette offre complète sa gamme de produits bureautiques AV Office. Ce nouveau Mail se mêle très bien aux besoins des utilisateurs de WordPerfect. AV Office Mail peut supporter jusqu'à 500 utilisateurs sur un seul Unix.

. Neuron Data a terminé le portage de son générateur d'interfaces utilisateur graphiques sur le système d'exploitation Windows NT. Cette annonce est importante puisque Open Interface représente le premier outil de développement d'interface graphique du marché.

. SQLBase de Gupta Technology devrait bientôt être disponible pour UnixWare (d'ici la fin 1993). Le moteur de base de données sera commercialisé entre 50 et 100 KF. Gupta s'est également engagée à fournir une interface SQL/API pour UnixWare.

*. NCR adopte la technologie DCE (*Distributed Computing Environment*) de l'OSF sur ses systèmes NCR 3000 évoluant sous Unix version 4. Les premiers modules de DCE devraient être disponible à la fin du premier semestre 1993. Enfin, les solutions logicielles de NCR (StarGROUP, Top End et StarSENTRY) seront compatibles avec DCE.*

. Pilot SoftWare annonce la disponibilité des versions Windows NT de ses applications LightShip, Lens et TimeServer pour le printemps 93. LightShip est un outil d'accès et d'analyse de l'information, piloté par les données et développé sous Windows 3.x; Lens est un ensemble de liens DLLs écrits pour LightShip afin d'accéder aux bases de données du marché; et TimeServer est un serveur de données qui intègre la composante temporelle des données.

. A partir de 1994, Interop produira à échelle mondiale, en collaboration avec Novell, le plus grand des événements de l'informatique de réseau: NetWorld + Interop 94. *Juste un peu avant Noël, Novell a décidé de confier la licence* NetWorld *à la société Interop, connue sous le nom de* "La voie de l'interopérabilité".

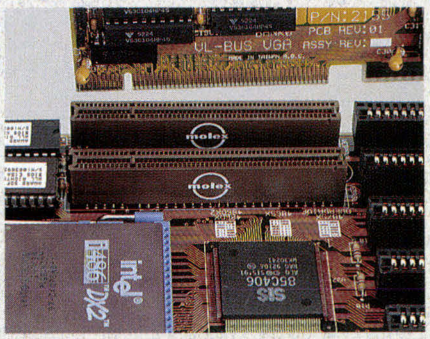
. Agix a mis au point la première carte Ethernet aux trois modes d'émulation: NE2000, WD8013 et EtherLink II de 3Com. Elle s'appelle FastLan EtherFlex Plus II. La plupart des systèmes d'exploitation sont supportés sans utiliser de driver complémentaire. De format ISA 16 bits, elle s'adapte au bus 8 bits ainsi qu'aux normes Ethernet fin, épais et torsadée. Elle vaut 950 F HT

. Softmart devient importateur officiel Novell. Ce contrat confirme les compétences techniques et la qualité des services de Lan-Mart et fait de Jean-Pierre Politzer un homme heureux.

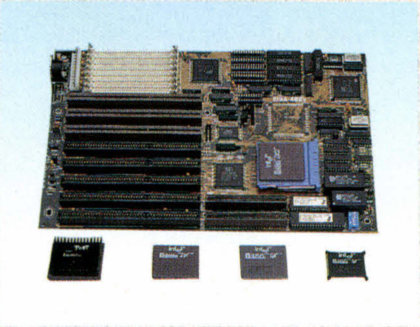
Local Bus? P24T? ZIF?

You certainly need to choose a motherboard with the following advanced features in 1993.

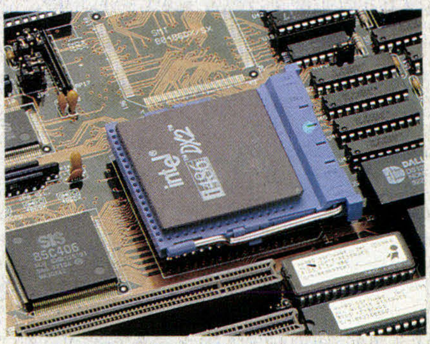
- VESA Local Bus
- CPU Upgradability to P24T
- ZIF Socket



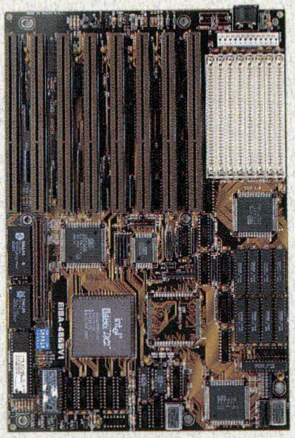
• VESA Local Bus



• CPU Upgradability to P24T

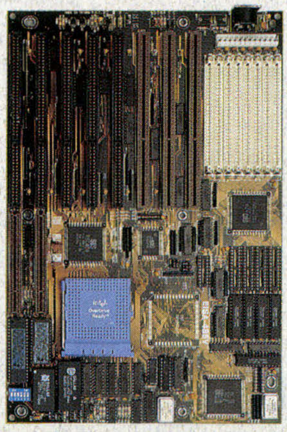


• ZIF Socket



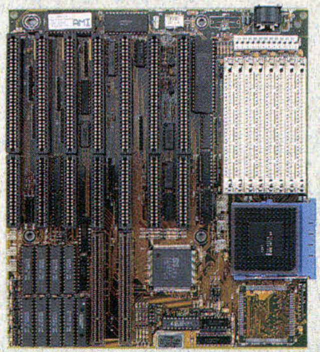
EISA-486SV1 M/B

- CPU: 486SX-20/25/33, 487SX-20/25
  486DX-33/50, 486DX2-50/66
  OverDrive P23T, P24T
- Memory: 128MB Max.
- Cache: 64/128/256KB
- BIOS: Award
- Chipset: SIS
- Bus: 8 EISA slots
  1 VESA Local Bus slots



EISA-486SV2 M/B

- CPU: 486SX-20/25/33, 487SX-20/25
  486DX-33/50, 486DX2-50/66
  OverDrive P23T, P24T
- Memory: 128MB Max.
- Cache: 64/128/256KB
- BIOS: Award
- Chipset: SIS
- Bus: 3 EISA slots
  5 ISA slots
  2 VESA Local Bus slots



ISA-486SV2 M/B

- CPU: 486SX-20/25/33, 487SX-20/25
  486DX-33/50, 486DX2-50/66
  OverDrive P23T, P24T
- Memory: 32MB Max.
- Cache: 64/128/256KB
- BIOS: AMI
- Chipset: SIS
- Bus: 7 ISA slots
  2 VESA Local Bus slots

CeBIT'93 HANNOVER 24. — 31. 03. 1993

Halle 9. E 45.

PC FORUM 93

9/10/11/12 février paris porte de versailles

3K 37

ASUS® 1993

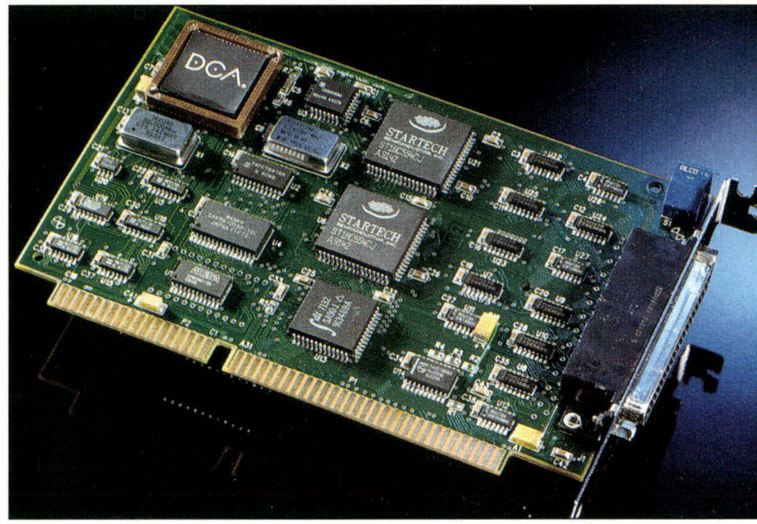
Head Quarter

ASUSTeK COMPUTER INC.
4F, No. 10, Alley 25, Lane 425,
Sec. 4, Chung Young N. Rd.,
Peitou, Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: 886-2-894-3447
Fax: 886-2-894-3449

ASUS COMPUTER GmbH
Harkort Str. 25
4030 Ratingen
Germany
Tel: 49-2102-445011
Fax: 49-2102-442066

intel inside™

RLN 1.2: une approche client/ serveur



Valérie Fageon

A l'heure où les problèmes d'interconnexion semblent se résorber - chaque constructeur y mettant du sien pour fournir le produit adéquat au problème de chaque utilisateur -, les produits dits de sécurité mûrissent dans l'ombre. Digital Communications Associated - DCA - propose une version de sa solution: Remote LAN Node ou comment connecter un PC distant à un réseau local ?

Petit rappel. Remote LAN Node est un logiciel de communication permettant à des PC distants de se connecter *via* un modem à n'importe quel réseau local de topologie Ethernet, et ce, quelque soit son système d'exploitation (NetWare, LAN Manager, Vines, OSI ou TCP/IP). Pour l'utilisateur, toute opération s'effectue en transparence. Par conséquent, les PC distants apparaissent ainsi comme des noeuds du réseau et bénéficient, par la même occasion, des mêmes fonctionnalités que tout autre PC connecté (c'est-à-dire consultation de fichiers, impression ou connexion au site central).

Le package RLN contient une carte de communication asynchrone multiports DCA IMPA (*Intelligent MultiPort Adapter*), une carte Ethernet SMC - EtherCard PLUS Elite Combo (toute topologie confondue) - et le logiciel de communication asynchrone de DCA (*Digital Computer Associates*) Remote LAN Node pour 8 à 16 accès simultanés à distance. Chaque pack est constitué d'une licence serveur et de deux licences clients. De plus, chacun d'entre eux est livré avec une interface appelée Remote Security Adapter. Cette interface RSA est actuellement unique sur le marché. Elle se présente sous la forme d'un connecteur 25 broches contenant une adresse réseau unique. Pour l'installer, rien de plus simple, vous l'enfichez soit sur le port parallèle, soit le port série de votre PC distant, afin que les accès soient autorisés. Toute la configuration est sauvegardée dans Remote LAN Node. La documentation concise, en dépit de l'emploi de l'anglais, résume parfaitement les différentes étapes de manipulation de Remote LAN Node, de la conception (Cf. **schéma**) à la configuration en passant par l'installation.

Accroître la sécurité des accès

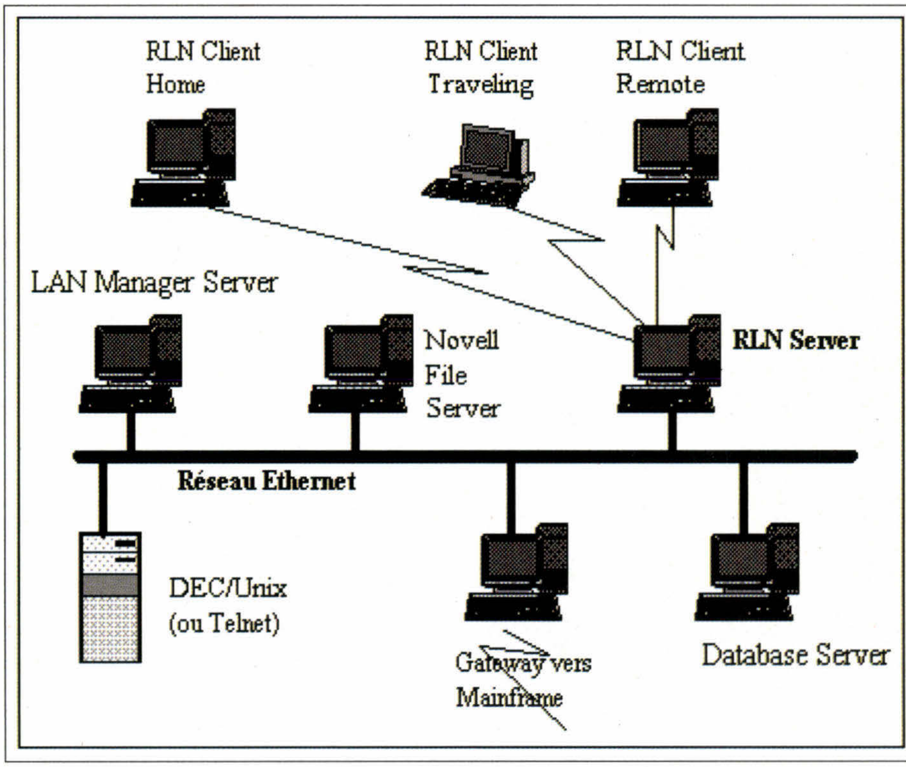
Les nouveaux systèmes de sécurité d'accès réseaux de Remote LAN Node offrent également une nouvelle interface TTY et une meilleure protection de la configuration du serveur. Ce logiciel de communication est destiné à toute personne qui travaille avec un portable, en déplacement ou à domicile. Auparavant, ce qui posait problème à l'administrateur système résidait dans la possibilité d'étendre une communication à partir d'un site réseau à des sites dis-

tants. Certes, les manipulations s'exécutaient mais à tâtons. C'est pourquoi les améliorations de Remote LAN Node portent exclusivement sur une sécurité étendue des accès à un site central.

Un serveur bien protégé

La première amélioration concerne l'interface TTY. Ajoutée dans la licence Client, cette interface permet d'établir une connexion à distance avec un réseau local déjà équipé d'un module frontal de contrôle d'accès de type Defender (*Digital Pathway*) ou Security ID (*Security Dynamics*).
Grâce à cette interface TTY, les utilisateurs peuvent naviguer au-delà des menus présentés par les systèmes de sécurité (entre serveur et PC distants). Au surplus et pour les utilisateurs, les mots de passe sont encryptés lors de leur transfert sur les lignes asynchrones durant les échanges entre le client et le serveur. Ces mêmes mots de passe sont également cryptés lors de leur écriture sur le fichier de configuration du serveur Remote LAN Node.
La précédente version de Remote LAN Node (1.1) contenait de puissants systèmes de sécurité parmi lesquels: identification des utilisateurs, mots de passe, rappel par le serveur et interface RSA. La version 1.2 intègre de nouveaux mots de passe pour les administrateurs du système.
Dorénavant, un mot de passe de configuration du serveur, établi au cours de l'installation initiale du serveur, doit être utilisé par l'administrateur si il veut accéder à la configuration du serveur. Cette procédure évite que des utilisateurs non autorisés ne consultent voire modifient des données, par exemple les codes des utilisateurs ou les adresses Ethernet. Pour sortir du système, l'administrateur doit également rentrer un mot de passe dans le but de couper proprement sa communication avec le serveur RLN. Par conséquent, l'utilisateur n'a pas la possibilité d'une telle erreur.

L'ARCHITECTURE CLIENT/SERVEUR SELON REMOTE LAN NODE



Le serveur Remote LAN Node supporte jusqu'à 16 communications simultanées de clients RLN Remote.

Configuration en six étapes

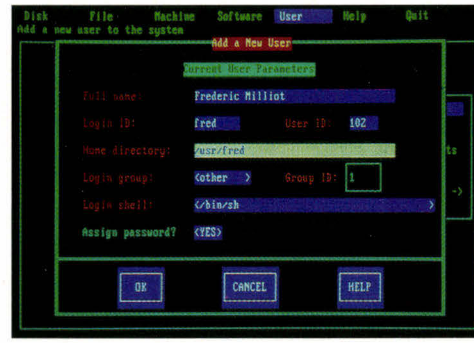
De manière concrète, la configuration se déroule en six étapes. Lors de la première, il faut modifier la configuration du PC Remote en chargeant l'API correspondante: PDS (*Packet Driver Specification*), NDIS (*Network Driver Interface Specification*) et ODI (*Open Datalink interface*). Ensuite, on modifie à nouveau la configuration afin que le PC Remote soit capable de reconnaître le système d'exploitation réseau dont il est question. La troisième étape consiste à charger Remote LAN Node avec son API adéquate. La quatrième se scinde en deux: si l'interface RSA n'est pas installée, il faut la connecter au serveur RLN; sinon, elle est installée. L'avant dernière étape prend en charge le chargement des fichiers du système d'exploitation de votre LAN et, pour finir, il ne vous reste plus qu'à vous logger sur le réseau.

REMOTE LAN NODE 2.1

***Prix**: 5 410 F HT (version 2 ports, sans la carte IMPA)*
25 800 F HT (version 8 ports)
46 600 F HT (version 16 ports)
***Distributeur**: DCA France (78150 Rocquencourt)*

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 151

Interactive 3.0.1: la simplicité d'Unix



Valérie Fageon & Vincent Verhaeghe

Récent acquéreur des droits d'Interactive, Sunsoft s'engage à "booster" Interactive Unix avec la sortie de la version 3.0.1, la référence des Unix Intel derrière SCO. Très peu de modifications sont à noter dans cette version, simplement une dizaine de fonctions supplémentaires. L'occasion pour nous de faire le point sur ce système d'exploitation.

Le package d'Interactive Unix se compose, dans sa version de base, de cinq groupes de programmes en plus du système proprement dit. La version que nous avons testée ne comporte pas d'interface graphique et correspond donc à la norme de base d'Unix. Elle peut être installée sur tout système à base de processeurs Intel 80x86, équipé d'au moins 4 Mo de mémoire avec un disque dur de 40 Mo minimum. Ces chiffres sont très en-deçà des 12 Mo de RAM généralement nécessaires pour installer un système d'exploitation Unix avec interface graphique. La plate-forme matérielle minimale est un 386 ou 486 compatible IBM soit avec un bus ISA, soit MCA, soit EISA. Mais attention, avec une configuration si minimale, les applications n'ont pas assez d'espace vital pour s'exécuter.

Entrez dans la danse

Le noyau d'Unix, c'est-à-dire la partie permettant une utilisation en monoposte, tient sur quatre disquettes de 1,44 Mo. Pour installer Unix, il est nécessaire de relancer votre machine avec la disquette de boot inclue dans le package. Le système vous offre la possibilité de repartitionner votre disque afin de conserver par exemple une partition DOS ou OS/2. Ce type d'installation partitionnée n'est valable que pour les systèmes costauds, car Unix est malgré tout très gourmand en ressources.

L'installation se déroule sans problème majeur avec toutefois un avertissement qui fait froid dans le dos car le logiciel vous informe qu'une erreur ou un oubli de disquette vous obligera à recommencer la procédure d'installation. Nous n'avons pas osé vérifier cette information car l'installation dans son ensemble nécessite plus d'une heure, formatage du disque compris (la machine sur laquelle nous avons installé Interactive Unix 3.0.1 est un PC Siemens/Nixdorf architecturé autour d'un processeur 486 avec 5 Mo de RAM et 170 Mo de disque dur). Nous avons malgré tout conservé une partition DOS de 30 Mo sur le disque mais il n'a pas été possible de relancer le système de Microsoft autrement que par une disquette après avoir installé Unix. Cependant, si vous avez effectué un formatage du disque dur, vous avez la possibilité de marquer les secteurs défectueux.

Une des forces de l'installation réside dans le fait qu'elle vous permet de régler le fonctionnement du swapping en indiquant par avance l'évaluation de la taille des applications que vous installerez sur votre système. Trois tailles sont possibles (petite - moins de 2 Mo -, moyenne - entre 2 et 3 Mo - et grande - plus de 3 Mo) et pour chaque taille vous donnez une estimation du nombre d'applications qui tourneront simultanément. Le programme d'installation calculera, d'après ces données, la taille de la zone de swap.

Souple et puissant

Interactive Unix apporte de nombreuses améliorations - en terme de performance - par rapport à Unix System V version 3.2. Deux fonctions améliorent, sensiblement, le débit des données, car il est bien connu que les utilisateurs

d'Unix se plaignent toujours qu'Unix est lent. Les pilotes de périphériques haute performance - HPDD - assurent, d'une part un meilleur débit disque et, d'autre part, permettent à d'autres drivers de partager un même contrôleur. Second point, le système de fichiers dit rapide - FFS. Cette amélioration vient se nicher au coeur même du noyau d'Unix System V. En effet, le code a été modifié afin d'amplifier la performance des Entrées/Sorties de fichiers disque. Enfin, il est à noter qu'Interactive bénéficie des fonctions Berkeley, c'est-à-dire Sendmail, l'interface de messagerie inter-réseaux configurée pour UUCP, TCP/IP et tous les autres réseaux ainsi que du C Shell *made in* Berkeley.

Côté conformité, Interactive répond présent vraiment sur tous les fronts et pourtant les normes pleuvent. Voici une petite énumération rapide avant d'établir la liaison avec Solaris 2.1: Unix System V release 3.2, SVID, FIPS 151.1, Posix 1003.1, C-2, guide de portabilité X/Open edition 3.

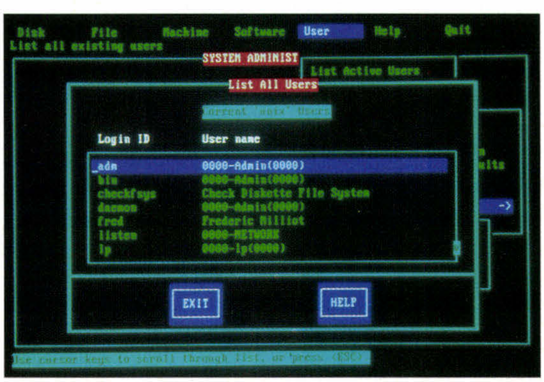
En attendant Solaris 2.1

Avec Interactive Unix et prochainement Solaris 2.1, Sunsoft disposera de deux Unix sur PC. A quels avenirs respectifs sont-ils promus ? Bonne question. Dans un premier temps, il est aisé d'avancer qu'Interactive représente le bas de gamme et Solaris le haut de gamme de la stratégie Unix de Sunsoft. Néanmoins, le public de ces deux Unix n'est pas identique. Le noyau reste mais les besoins en termes de ressources et de puissance diffèrent. Interactive Unix s'adresse à des utilisateurs dotés de peu de mémoire et n'utilisant pas à plein escient la fonction de multi-utilisateur. Solaris 2.1 représente davantage la solidité, c'est-à-dire un produit complet dont l'utilisateur a effectivement besoin, que ce soit en terme d'architecture client/serveur, de pilotes de périphériques haut de gamme (qui posent encore aujourd'hui problème) pour des disques SCSI ou pour des écrans SVGA. Vous l'avez compris, votre choix dépend essentiellement du niveau de vos applications. Cependant, il n'est pas exclu, un jour, de voir Solaris sur PC occuper la même place mémoire qu'Interactive. Sunsoft y travaille.

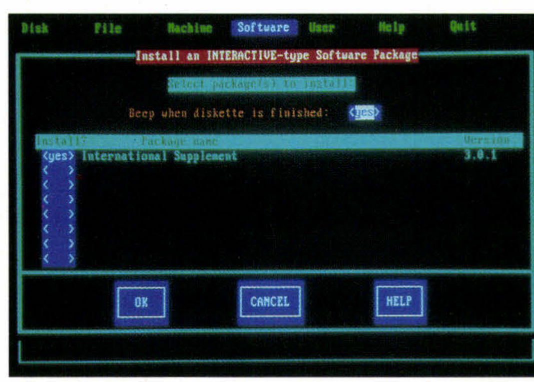
INTERACTIVE UNIX 3.0.1

Prix: *NC*
Distributeur: *Sunsoft (78142 Vélizy)*

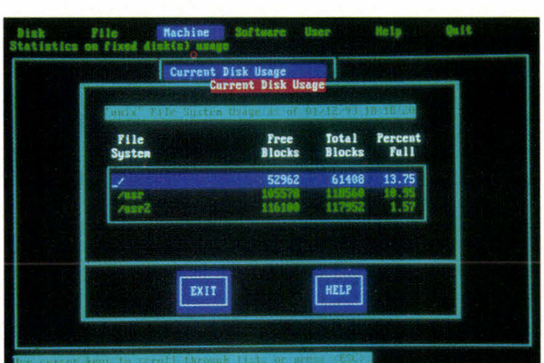
SERVICE LECTEURS CERCLEZ 152



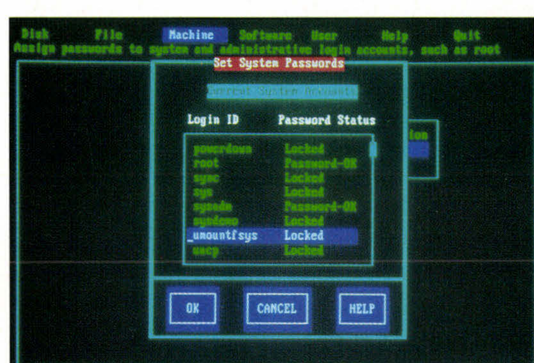
Liste des utilisateurs actifs.



Installation d'une application.



Taux d'utilisation des fichiers systèmes.



Consultation des mots de passe des fonctions systèmes.



SRM-3D: petit par sa taille, grand par ses compétences

Valérie Fageon

Nous avons déjà évoqué le modem le plus petit du monde. Aujourd'hui, nous sommes ravis de pouvoir présenter cet élu, qui doit sa célébrité à une société discrète mais néanmoins spécialiste des solutions de connexions LAN/WAN, RAD Data Communications.

Commençons par ses mensurations puisque c'est sous cet aspect que ce modem miniature a fait une entrée remarquée dans le *Guinness Book of Records 1992*: 61 mm de long, 31 de large pour une hauteur de 19,8 mm. Le SRM-3D a une distance extensible à 27 km alors que son petit frère le 3A n'"atteint" que les 10,5 km. Qu'ont-ils en commun? Ils fonctionnent à un taux de données de 19200 bps. Ces modems ultra-miniatures de type asynchrone sont capables de connecter des terminaux asynchrones en duplex complet à des ordinateurs centraux. Cette particularité qu'est le couple "miniature + connecteur à 9 pin de type D" s'adapte à n'importe quel compatible PC pour le bas de gamme et à un Unisys U6000/50 pour une solution Unixienne.

Dissimulé dans un écrin de polystyrène, le SRM-3D appartient à la catégorie des poids plume. Vous pouvez sans aucun problème le balader dans votre poche sans en ressentir la présence. Son habit noir sur le plastique fait de cet objet rare un consommable de connectique au même titre qu'un terminateur de réseau. Il est simple d'accès et facile à mettre en place.

Son faible niveau de transmissions minimise les échanges avec des circuits adjacents qui peuvent évoluer sur un câble identique. Les données sont transmises et réceptionnées avec une impédance balancée, assurant ainsi une excellente immunité aux bruits du circuit. L'ensemble des unités fonctionnent sans connexion avec la fourniture AC - utilisée par le SRM-3A contre la protection d'un survoltage potentiel - mais en utilisant une puissance ultrafaible à partir des données DTE et des signaux de contrôles. Les modems fonctionnent pleinement même si seule la donnée transmise est connectée. Le modem se connecte à un DTE *via* un connecteur 9 pin (RS-232/V.24), mâle ou femelle. La connexion en ligne s'effectue par l'intermédiaire de bloc terminal (4 fils), un jack RJ-11 ou RJ-45.

SRM-3D
Prix: *650 F HT*
Distributeur: *Dynatech Com. (92210 Saint-Cloud)*

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 118

PERFORMANCES APPROXIMATIVES DU SRM-3D

Taux de données (bps)	24 unités (km)	.5mm (miles)
19.200	6.5	4.0
9.600	8.0	4.2
4.800	8.0	5.0
2.400	13.0	5.3
1.200	19.0	7.5

PENTASONIC

Offre spéciale Pentasonic
"30 jours satisfait
ou remboursé"

RESEAU

Le package complet

Western Energy
VOUS ATTEND AU
PC EUROPEEN FORUM 93
PARIS, PORTE DE VERSAILLES
9, 10, 11, 12 FEVRIER 1993
STAND 3 B 91

LANtastic est le leader mondial des réseaux "poste à poste (1 million d'utilisateurs). C'est la solution la plus simple, performante et compétitive pour connecter jusqu'à 300 PC et partager imprimantes, applications et fichiers. Son concept : le partage d'égal à égal ou poste à poste. En effet, à l'inverse des architectures client/serveur, où un PC dit "serveur" concentre toutes les ressources à partager, LANtastic permet à chaque PC connecté d'être à la fois serveur ou station, et ce, qu'il soit sous DOS ou Windows et quelle que soit sa capacité mémoire, disque ou sa vitesse (XT /AT / 386 / 486 ...)

Points Forts

- Pas de serveur dédié
- Très simple à installer et à utiliser
- Evolutif - de 2 à 300 utilisateurs
- Faible occupation mémoire : 40 K pour un serveur, 12 K pour une station de travail
- Compatible DOS et NETBIOS
- Compatible Windows (tous modes)
- Interface Windows 3.X
- Messagerie texte et vocale intégrée
- Support de CD ROM et d'onduleurs
- Haut niveau de sécurité d'accès
- Gestion de serveur à distance
- Gestion simultanée de plusieurs imprimantes
- Vitesse d'accès supérieure
- Ouverture sur les mondes Netware, Mac et TCP / IP

CE KIT EST ENTIEREMENT PRÉVU POUR ETRE INSTALLÉ PAR L'UTILISATEUR QUELQUE SOIENT SES COMPÉTENCES.
Une hot-line est cependant à sa disposition au
46 10 50 07



Kit de démarrage 2 postes intégrant :

- 2 cartes Ethernet AE-2 16 bits 100 % compatible Novell et Microsoft
- 2 cartes Multimédia Sounding Board avec combiné téléphonique
- 1 câble coaxial de 7 mètres
- 2 connecteurs en T et 2 bouchons
- Licence illimitée de LANtastic sous DOS et Windows

LANtastic NetMedia Kit

Novateur, LANtastic NetMedia Kit comprend en plus du Windows Starter Kit, 2 cartes Multimédia Sounding Board d'Artisoft (avec leur combiné téléphonique), permettant d'envoyer des messages vocaux sur le réseau local. C'est le 1er réseau DOS/Windows/Multimédia.

4.690 TTC
3.954 HT

Pour étendre votre réseau

- Carte supplémentaire .... 2360,00 TTC
- Câble RG 58, le mètre .... 9,90 TTC

Service commercial : TEL (1) 60 16 56 57 - FAX (1) 60 16 10 08
Service administratif : TEL (1) 60 16 10 18 - FAX (1) 60 16 81 94
Hot Line SAV : TEL (1) 60 16 40 88 - FAX (1) 69 04 26 11
Service correspondance : TEL (1) 60 16 56 57 - Du lundi au vendredi inclus de 9h/12 et 13h30/18h15

BORDEAUX
7, COURS DU CHAPEAU ROUGE
3000 BORDEAUX
TEL 56 51 00 25 - FAX 56 52 09 74

COLMAR
3, RUE GAY-LUSSAC ZI NORD
8000 COLMAR
TEL 89 23 94 28 - FAX 89 23 96 81

FREJUS
AVENUE DE PROVENCE
3600 FREJUS
TEL 94 53 63 05 - FAX 94 51 54 76

GRENOBLE
1, RUE DU DOCTEUR MAZET
8000 GRENOBLE
TEL 76 47 69 22 - FAX 76 47 69 24

FORT DE FRANCE
2KMS ROUTE DE SCHOELCHER
7200 FORT DE FRANCE
TEL 19 596 61 05 38 - FAX 19 596 63 37 09

N°Vert 05.02.47.45
APPEL GRATUIT

LE MANS
27, RUE AUVRAY
72000 LE MANS
TEL 43 24 09 50 - FAX 43 77 07 97

LILLE - PALAIS DES CONGRES
9, PLACE MENDES FRANCE
59000 LILLE
TEL 20 57 24 44 - FAX 20 40 28 01

LYON
7, AVENUE JEAN-JAURES
69007 LYON
TEL 72 73 10 99 - FAX 72 73 42 70

MARSEILLE
106, AV. DE LA REPUBLIQUE
13002 MARSEILLE
TEL 91 90 66 12 - FAX 91 90 60 38

MONTPELLIER
3, RUE RONDELET
34000 MONTPELLIER
TEL 67 58 30 31 - FAX 67 92 41 08

MULHOUSE
50, RUE FURSTENBERGER
68100 MULHOUSE
TEL 89 60 36 81 - FAX 89 60 36 82

NANTES
9, ALLEE DE L'ILE GLORIETTE
44000 NANTES
TEL 40 08 02 00 - FAX 40 08 04 39

PARIS 8
36, RUE DE TURIN
75008 PARIS
TEL 42 93 41 33 - FAX 43 87 08 82

PARIS 13
10, BOULEVARD ARAGO
75013 PARIS
TEL 43 36 26 05 - FAX 45 35 57 67

PARIS 15
99, RUE BALARD
75015 PARIS
TEL 45 54 24 33 - FAX 40 60 18 17

PARIS 16
5, RUE MAURICE BOURDET
75016 PARIS
TEL 45 24 23 16 - FAX 45 24 32 08

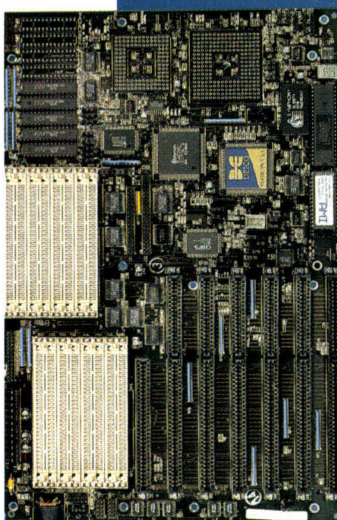
SAINT-FLOUR
44, RUE MARCHANDE - BP 72
15100 SAINT-FLOUR
TEL 71 60 36 81 - FAX 71 60 42 20

SAINT MICHEL SUR ORGE
SIEGE ADMINISTRATIF ET SAV CENTRAL
ZA DES MONTATONS
30, RUE DENIS PAPIN
91240 St MICHEL SUR ORGE
TEL (1) 60 16 10 18 - FAX (1) 60 16 81 94

STRASBOURG
5, PETITE RUE DE LA COURSE
67000 STRASBOURG
TEL 88 22 09 81 - FAX 88 22 26 01

TOULOUSE
12-14 AVENUE DE L'URSS
31400 TOULOUSE
TEL 61 55 37 24 - FAX 61 55 39 36

Voici pourquoi votre Western-Prédator sera le meilleur dans toutes les catégories



- Technologie "montage de surface" utilisant le chip set "Symphonie"
- Utilisation de la technique "Just Add CPU"
- Affichage vidéo "Diamond Computer" avec clip set "Accélérateur Vidéo" (carte Speed Star en option)
- Utilisation d'un contrôleur de RAM Cache indépendant du CPU
- Bios téléchargeable plus résident de 512 Ko
- Interface disque dur IDE ou SCSI intelligent, utilisant le mode "HPFS" avec en version basique 512 Ko de RAM minimum (option 100).

LA VALEUR DE L'ARGENT

La gamme PREDATOR de Western vous garantit la vraie valeur de votre argent par le meilleur rapport qualité/prix du matériel proposé. En sont comme preuves les tests réalisés par les revues professionnelles qui ont testé nos machines.

LA QUALITE

La qualité et la fiabilité des produits fabriqués par Western sont indiscutables. Les composants employés et nos machines sont testés en permanence dans notre usine de Saint-Michel-sur-Orge.

SUPPORT TECHNIQUE

Tous les produits Western bénéficient à vie de l'accès gratuit à la hot-line de notre service après-vente (des gens charmants d'ailleurs !).

GARANTIE ET MAINTENANCE SUR SITE

Western vous offre un choix de services. Tous les systèmes Western sont garantis 5 ans. Western vous offre également une maintenance sur site pour un prix modique et vous assure un dépannage en 24 heures grâce à son service Over Night. Quand vous nous comparez avec nos confrères, assurez-vous des points suivants : est-ce que la garantie joue réellement sur les pièces et la main d'œuvre ? Est-ce que la maintenance sur site est vraiment gratuite y compris les frais de déplacement ? Est-ce que "sur site" à la même signification pour tous les constructeurs ? Chez Western vous avez le choix et le choix est clair.

COMPATIBILITE GARANTIE

Nous garantissons que tous les ordinateurs personnels Western acceptent TOUS les programmes de logiciels qui opèrent sur systèmes équivalents IBM PC/AT.

SAV ET UPGRADE

Le département SAV vous offre des réparations et des prestations à un prix très étudié et ultra-compétitif.

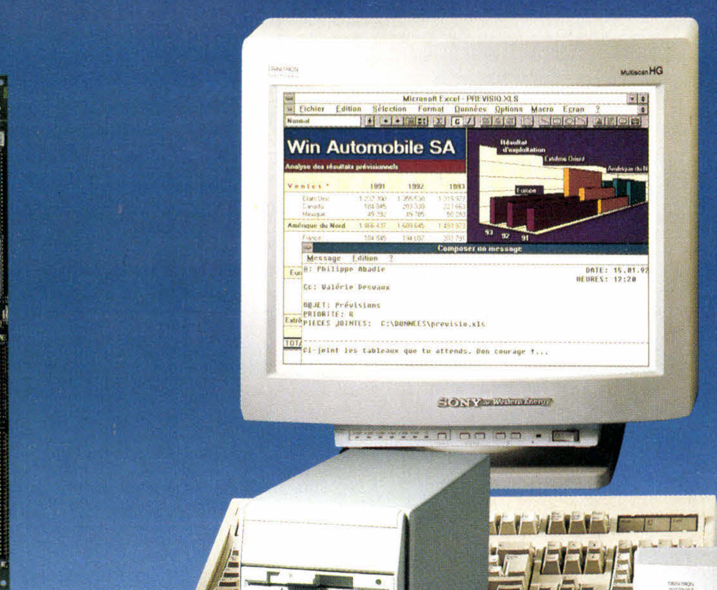
NOS CLIENTS SONT NOTRE RAISON D'ETRE

Nous ne nous empressons pas d'oublier nos clients. Notre département spécial réclamation assure à notre clientèle une entière satisfaction (ou remboursé) et que ses problèmes éventuels seront traités avec efficacité et avec le sourire.

APPELEZ-NOUS

Si vous vous perdez dans la jungle du jargon informatique, nos ingénieurs commerciaux décoderons avec vous les points obscurs qui parsèment le choix d'un ordinateur pour un non-informaticien. Nos centres de distribution sont également à votre service pour vous conseiller sur le choix de systèmes spéciaux : réseaux, stations de travail,

PREDATOR by Western Energy





5 ANS DE GARANTIE

Pour commander appelez Western Penta

05 02 47 45

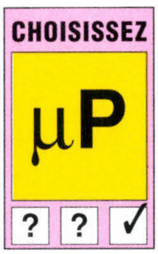


Si vous vous posez la moindre question ou si vous souhaitez un avis pour choisir la configuration de votre système, appelez notre service commercial qui se fera un plaisir de vous aider.

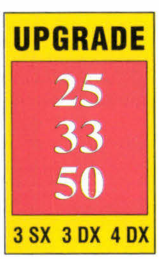
Si vous avez arrêtez votre choix envoyez-nous simplement votre commande.
Pour faciliter son identification et accélérer son traitement, indiquez le code article, la description et le prix des produits commandés.

Comment commander : faites-nous parvenir votre commande en joignant un chèque, chèque postal ou le numéro de votre carte de crédit, de la totalité de votre achat majorée des frais de port.
Si vous réglez par carte de crédit vous pouvez utiliser le numéro vert de notre service commercial : 05 02 47 45.
Vous pouvez également consulter notre centre de distribution le plus proche de chez vous.
Les commandes de l'éducation nationale, de l'administration et des établissements publics seront traitées en priorité par notre service "Grands Comptes".

Leasing, location-vente ou crédit : nous pouvons étudier avec vous les possibilités de leasing, de location-vente ou de crédit. Nous nous chargeons de toutes les formalités auprès des organismes spécialisés : GREG, CETELEM, ... et nous vous livrons immédiatement après acceptation de votre dossier.



La nouvelle gamme PREDATOR de Western est basée sur un nouveau concept informatique. PREDATOR offre l'immense avantage de ne posséder qu'une seule option : un UPGRADE permanent et évolutif. Elle vous offre la possibilité d'ajuster, au fil du temps, les performances de votre système en fonction de vos besoins présents et futurs, sans changer de machine.



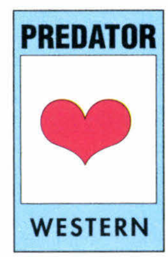
Un choix de processeurs... une méthode d'upgrade simple.
Du 386 SX 33 au très puissant 486 DX, vous pouvez choisir la puissance dont vous avez besoin sans changer de coffret.

Pourquoi choisir Western Penta ?

Les modèles 386 DX, 486 SX et 486 DX peuvent s'installer dans le même type de boîtier et s'upgrader en changeant seulement le processeur de la CPU et non la carte mère, solution actuelle très onéreuse.

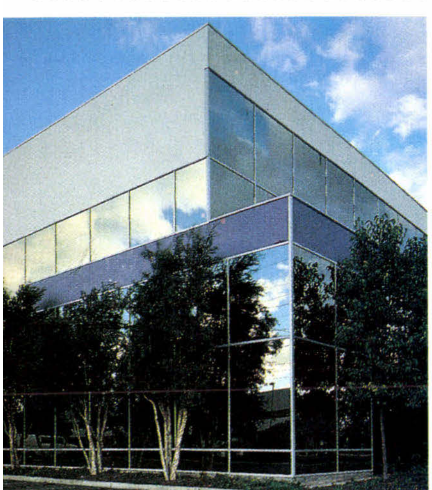
Un choix de coffrets pour votre future extension.
Stockage et développement vont déterminer votre choix de coffret.

PREDATOR n'en compte pas moins de quatre, du plus petit (qui peut accueillir un disque dur de 500 Mo et laisse la place pour deux cartes d'extension full length AT) au gigantesque NOSTROMO qui peut contenir un nombre impressionnant d'options internes.



Maintenant, composez l'ordinateur idéal.
En croisant ces critères simples vous pouvez décider quel sera votre ordinateur idéal. Déterminez la puissance, sélectionnez votre style de coffret, consultez la grille de prix, ajoutez les options qui vous sont indispensables et appelez-nous !

Western avec PREDATOR vous donne la certitude d'acheter l'ordinateur dont vous avez besoin pour maintenant et surtout pour l'avenir.



QUI EST WESTERN-DEICO ?

WESTERN-DEICO est fondé en 1979 pour concevoir un environnement technologiques où seront produits des équipements électroniques avec les moyens industriels les plus performants.

WESTERN-DEICO devient très rapidement l'une des plus importantes manufactures américaines, spécialiste des produits para-informatiques dont les caractéristiques principales sont : production de masse et qualité irréprochable pour un rapport "prix" incomparable.

C'est d'ailleurs la philosophie de WESTERN-DEICO que de faire évoluer l'entreprise dans ce sens et la signature "Made in USA" by WESTERN-DEICO devient synonyme de haute qualité.

100% des produits WESTERN-DEICO sont testés et certifiés conformes aux plus exigeantes normes d'application.

LES PRODUITS DE POINTE DE WESTERN-DEICO

WESTERN-DEICO a acquis la place de premier fabricant de Single In-line Memory Modules (SIMMs) et vend à travers sa marque aux plus grands constructeurs d'ordinateurs.

WESTERN-DEICO est à l'heure actuelle le leader américain des fournisseurs de SIMMs tant standard que spéciaux.

WESTERN-DEICO crée et réalise, aussi, une variété de produits, en évolution permanente, destinée au marché des ordinateurs IBM et compatibles.

La gamme WESTERN-DEICO comporte des cartes vidéo EGA et VGA, des contrôleurs de disques, des cartes FAX et des cartes mères basées sur les derniers processeurs connus.

Le standard de qualité de WESTERN-DEICO tend vers le "Zéro défaut". C'est, entre autre, cette performance qui nous permet de garantir 5 ans tous nos systèmes PREDATOR.

Memory by post

30 jours satisfait ou remboursé

En fonction des parités des monnaies, nos prix sont soumis à des variations. Consultez-nous avant chaque commande.

COPROCESSEURS

- 80 287-20 — 486 TTC
- 387 SX-25 — 695 TTC
- 387 SX-33 — 995 TTC
- 387 DX-33 — 795 TTC
- 387 DX-40 — 995 TTC
- 80 487 SX — 3490 TTC
- Weitek 4167 — 11500 TTC

MEMOIRES ordinateurs

AST

Bravo 3/25S
- MCS 2000-S - Kit 2 Mo — 1079 TTC
- MCS 8000-S - Kit 8 Mo — 3223 TTC

Exécutive notebook 286, 386 SX/20/25/25C
- MCS 4200-LT - Module 4 Mo — 1619 TTC

Prémium 486/33E/25/25E/33TE et 386/33TE - Prémium II 486/33 486SX/20, 386/33, 4/50 d, 4/33, 3/33
- MCS 8000-33 - Kit 8 Mo (2 x 4 Mo) — 3237 TTC

Prémium 386/33/25
- MCS 1000-SX20 - Module 1 Mo — 511 TTC

Prémium 386/33T et 386SX/16 Prémium II 386SX/20/25
- MCS 1000-SX20 - Module 1 Mo — 511 TTC
- MCS 4000-SX20 - Module 4 Mo — 1619 TTC

Prémium 386C et 386/16
- MCS 1000-386C - Kit 1 Mo (4 x 256 Ko) — 426 TTC
- MCS 4000-386C - Kit 4 Mo (4 x 1 Mo) — 1363 TTC

Prémium 386
- MCS 1000-386 - Kit 1 Mo (4 x 256 Ko) — 426 TTC
- MCS 4000-386 - Kit 4 Mo (4 x 1 Mo) — 1363 TTC

Bravo 486/25 et 486/33
- MCS 2000-486 - Kit 2 Mo (2 x 1 Mo) — 1022 TTC
- MCS 8000-486 - Kit 8 Mo (2 x 4 Mo) — 3237 TTC

Bravo 386SX20/25 et 286/16
- MCS 512X - Kit 512 Ko (2 x 256 Ko) — 213 TTC
- MCS 2000SX - Kit 2 Mo (2 x 1 Mo) — 680 TTC
- MCS 8000 - Kit 8 Mo (2 x 4 Mo) — 2527 TTC

Bravo 386SX 16/20/25
- MCS 2000SX - Kit 2 Mo (2 x 1 Mo) — 682 TTC

COMPAQ Deskpro

Deskpro 486/50L/25
- MCC 2000-33 - Module 2 Mo — 1179 TTC
- MCC 8000-486 - Module 4 Mo — 3862 TTC
- MCC 32000-486 - Module 32 Mo — 18545 TTC

Deskpro 386/33
- MCC 2000-33 - Module 2 Mo — 1171 TTC

Deskpro 386/20/25 Carte 117428/429 - 113644/645 - 113190
- MCC 1000 - Module 2 Mo — 667 TTC
- MCC 4100 - Module 4 Mo — 1902 TTC

Deskpro 386/20e/25e
- MCC 1000 E - Carte 4 Mo — 1022 TTC
- MCC 4000 E - Carte 4 Mo — 2315 TTC
- MCC 1000 - Module 1 Mo — 667 TTC
- MCC 4100 - Module 4 Mo — 1902 TTC

Deskpro 386/16
- MCC 1001-16 - Kit 1 Mo — 852 TTC
- MCC 1000-16 - Carte 1 Mo — 2023 TTC
- MCC 1011-16 - Kit 1 Mo — 852 TTC
- MCC 2000-16 - Carte 2 Mo — 2882 TTC
- MCC 4000-16 - Carte 4 à 8 Mo — 3905 TTC
- MCC 4004-16 - Kit 4 Mo — 3408 TTC
- MCC 8000-16 - Carte 8 Mo — 7313 TTC

Deskpro 386S20
- MCC 1000 N - Module 1 Mo — 455 TTC
- MCC 2000 N - Module 2 Mo — 852 TTC
- MCC 4000 N - Module 4 Mo — 1520 TTC

Deskpro 386S16 (jusqu'à sept.91)
- MCC 1000 S - Carte 1 Mo — 1022 TTC
- MCC 4000 S - Carte 4 Mo — 2315 TTC
- MCC 1100 - Module 1 Mo — 667 TTC
- MCC 4200 - Module 4 Mo — 1902 TTC

Deskpro 386N
- MCC 0-86 N - Carte 0 à 12 Mo — 639 TTC
- MCC 1-86 N - Carte 1 à 12 Mo — 1093 TTC
- MCC 2-86 N - Carte 2 à 12 Mo — 1491 TTC
- MCC 4-86 N - Carte 4 à 12 Mo — 1960 TTC
- MCC 1000 N - Module 1 Mo — 455 TTC
- MCC 2000 N - Module 2 Mo — 852 TTC
- MCC 4000 N - Module 4 Mo — 1320 TTC

Deskpro 386S16 (à partir de sept. 91)
- MCC 1000 N - Module 1 Mo — 455 TTC
- MCC 4000 N - Module 4 Mo — 1320 TTC

Deskpro 286N
- MCC 0-86 N - Carte 0 à 12 Mo — 639 TTC
- MCC 1-86 N - Carte 1 à 12 Mo — 1093 TTC
- MCC 2-86 N - Carte 2 à 12 Mo — 1491 TTC
- MCC 4-86 N - Carte 4 à 12 Mo — 1960 TTC
- MCC 1000 N - Module 1 Mo — 455 TTC
- MCC 4000 N - Module 4 Mo — 1320 TTC

Deskpro 286E
- MCC 1000 N - Module 1 Mo — 667 TTC
- MCC 4100 N - Module 4 Mo — 1902 TTC
- MCEK 16-2M - Carte 2 à 16 Mo — 1704 TTC

COMPAQ - PORTABLES

LTE 386 LITE 20 et LITE 25
- MCC 386LTE-L20-2 - Credit Card 2 Mo — 1405 TTC
- MCC 386LTE-L20-4 - Credit Card 4 Mo — 2939 TTC
- MCC 386LTE-L20-8 - Credit Card 8 Mo — 5865 TTC

Portable III
- MCC 7811-2 - Carte 2 à 6 Mo — 2201 TTC

486 C
- MCC 2000 N - Module 2 Mo — 852 TTC
- MCC 4000 N - Module 4 Mo — 1320 TTC
- MCC 8000 N - Module 8 Mo — 2982 TTC

386/20
- MCC 386-1000 - Kit 1 Mo — 965 TTC
- MCC 386-4000 - Carte 4 à 8 Mo — 2612 TTC
- MCC 386-4400 - Module 4 Mo — 2612 TTC

Portable III
- MCC 512-3 - Kit 512 Ko — 213 TTC
- MCC 2000-3 - Kit 2 Mo — 682 TTC

SLT 386S20
- MCC 386SLT20-1 - Credit Card 1 Mo — 880 TTC
- MCC 386SLT20-2 - Credit Card 2 Mo — 1363 TTC
- MCC 386SLT20-4 - Credit Card 4 Mo — 2329 TTC

SLT 286
- MCC 286SLT-1 - Module 1 Mo — 795 TTC
- MCC 286SLT-4 - Module 4 Mo — 2755 TTC

LTE 386S20
- MCC 386LTES20-1 - Credit Card 1 Mo — 909 TTC
- MCC 386LTES20-4 - Credit Card 4 Mo — 2641 TTC

LTE 286
- MCC 286LTE-1 - Module 1 Mo — 695 TTC
- MCC 286LTE-2 - Module 2 Mo — 1264 TTC
- MCC 286LTE-4 - Module 4 Mo — 2100 TTC

LTE
- MCC 286LTE-512 - Module 512 Ko — 539 TTC

DELL COMPUTER

486D/33/25/20 et 486P/33/25/20
- MCDL 1000 D - Module 1 Mo — 667 TTC
- MCDL 4000 D - Module 4 Mo — 1746 TTC
- MCDL 16000 D - Module 16 Mo — 7582 TTC

386SX
- MCDL 2000 LT - Kit 2 Mo — 1136 TTC

320N+
- MCDL 2000 N - Module 2 Mo — 965 TTC

420, 425, 433, 450 TE et SE
- MCDL 32000 TE - Kit 32 Mo — 15180 TTC

Portable 320N et 212N
- MCDL 1000 N - Module 1 Mo — 667 TTC
- MCDL 2000 N - Module 2 Mo — 965 TTC

325P, 325D, 333D et 325SX 433P, 333P, 325P, 486P, 486D
- MCDL 1000 D - Module 1 Mo — 667 TTC
- MCDL 4000 D - Module 4 Mo — 1746 TTC

450, 433, 420, TE, SE et DE
- MCDL 2000TE - Kit 2 Mo — 908 TTC
- MCDL 4000TE - Kit 4 Mo — 1704 TTC
- MCDL 8000TE - Kit 8 Mo — 2641 TTC
- MCDL 16000TE - Kit 16 Mo — 5935 TTC

IBM

PS1 PRO (386SX modèle 2123) PS2 modèle 56SLC/SX/SLCLS/SXLS
- MCI 2000-0902 - Module 2 Mo — 852 TTC
- MCI 4000-0128 - Module 4 Mo — 1320 TTC
- MCI 8000-0130 - Module 8 Mo — 2968 TTC

PS2 Notebook modèles N51SX et N51SLC
- MCI 2000-N51 - Module 2 Mo — 1519 TTC
- MCI 4000-N51 - Module 4 Mo — 2115 TTC
- MCI 8000-N51 - Module 8 Mo — 3919 TTC

PS2 modèles 90/95/57SX/57SLC
- MCI 2000-0902 - Module 2 Mo — 852 TTC
- MCI 4000-0128 - Module 4 Mo — 1320 TTC
- MCI 8000-0130 - Module 8 Mo — 2968 TTC

PS2 modèle portable P75 - 486
- MCI 2000-0902 - Module 2 Mo — 852 TTC
- MCI 4000-0128 - Module 4 Mo — 1320 TTC

PS2 modèle 80 - 041
- MCI 1000-M80 - Module 2 Mo — 724 TTC

PS2 modèle 80 - 321/311/161/121/111/081
- MCI 2000-M80 - Module 2 Mo — 1136 TT

PS2 modèle 80 - A31/A21/A61
- MCI 4060 - Module 4 Mo — 2257 TT

PS2 modèle 70/A61/A21/A61/B61/B21
- MCI 2001-M40 - Module 2 Mo — 852 TT

PS2 modèle 70 - 161/121/081/061/E61 Portable P70 - 121/061/031 80-071 et autres modèles 70 et 80
- MCI 2008MT - Carte 2 à 8 Mo — 2115 TTC
- MCI 4008MT - Carte 4 à 8 Mo — 3067 TTC
- MCI 6008MT - Carte 6 à 8 Mo — 4018 TTC
- MCI 2014MT - Carte 2 à 14 Mo — 2115 TTC
- MCI 3011-4 - Carte 4 à 16 Mo — 2959 TTC

PS2 modèle 65SX - modèle 60 - 071/041 et 50 - 021 - modèle 55SX - 081/061/ 041/021 et 55 LS - modèle 50Z - 061/031
- MCI 1014-M50 - Carte 1 à 14 Mo — 1704 TTC
- MCI 1014-M50 - Carte 1 à 14 Mo — 2115 TTC
- MCI 4014-M50 - Carte 4 à 14 Mo — 2698 TTC
- MCI 6014-M50 - Carte 6 à 14 Mo — 3550 TTC

Nous avons toutes les extensions mémoires.

Téléphonez ! 48 heures après elles sont chez vous ou disponibles dans le centre de distribution de votre région.

Testées et garanties.

PS2 modèle 70 - 161/121/081/061/E61
- MCI 1000-M70 - Module 1 Mo — 454 TTC
- MCI 2000-M70 - Module 2 Mo — 852 TTC

PS2 modèle 50Z - 061/031 portable P70 - 031/061/121
- MCI 2000-M70 - Module 2 Mo — 852 TTC

PS2 modèle 55SX - 031
- MCI 2000-M70 - Module 2 Mo — 852 TTC
- MCI 4000-C - Module 4 Mo — 1320 TTC

PS2 modèle 65SX, 55SX - 081/061/041 55LS, 40SX, 35SX et 35LS - Cartes 6450605, 6450609, 34F3077, 34F3011
- MCI 1000-M70 - Module 1 Mo — 454 TTC
- MCI 2000-M70 - Module 2 Mo — 852 TTC
- MCI 4000-C - Module 4 Mo — 1320 TTC

PS2 modèle 40SX, 35SX et 35LS
- MCI 8000-M70 - Module 8 Mo — 2982 TTC

Carte 6450367
- MCI 2000-C - Module 2 Mo — 1973 TTC

PS2 modèle 30 - H21/H31/H41 et carte 1497259 - modèle 25/286 - G36/G06/036/006
- MCI 512-M30 - Kit 512 Ko (2 x 256 Ko) — 213 TTC
- MCI 2000-M30 - Kit 2 Mo (2 x 1 Mo) — 908 TTC

PS2 portable L40SX et N33SX
- MCI 2000-40 - Module 2 Mo — 1079 TTC
- MCI 4000-40 - Module 4 Mo — 1875 TTC
- MCI 8000-40 - Module 8 Mo — 3791 TTC

HEWLETT-PACKARD

95LX PALMTOP
- MCH 128-PA - Crédit Card — 724 TTC
- MCH 512-PA - Crédit Card — 1562 TTC
- MCH 1000-PA - Crédit Card — 3024 TTC

Vectra 386/16N/20N/25N
- MCH 2000 N - Kit 2 Mo (2 x 1 Mo) — 681 TTC
- MCH 8000 N - Kit 8 Mo (2 x 4 Mo) — 2527 TTC

Vectra 486/33T/25T et 486S20PC Vectra 386-25PC, 486PC et 486UPC
- MCH 2000-386 - Module 2 Mo — 852 TTC
- MCH 8000-486 - Module 8 Mo — 2968 TTC

Vectra 486PC
- MCH 1000-486 - Module 1 Mo — 454 TTC
- MCH 4000-486 - Module 4 Mo — 1320 TTC

Vectra QS20, RS25C, RS25, RS25, RS20C, RS20 et QS16
- MCH 2569-8 - Kit 1 Mo (4 x 256 Ko) — 426 TTC
- MCH 1009-8 - Kit 4 Mo (4 x 1 Mo) — 1363 TTC

Vectra QS16
- MCH 2000-16 - Kit 2 Mo (2 x 1 Mo) — 681 TTC

Vectra ES 12/286
- MCEK 16-2M - Carte 2 à 16 Mo — 1704 TTC

PANASONIC

Notebook CF480 - CF380
- MCP 160-2 - Extension 2 Mo — 1519 TTC
- MCP 160-4 - Extension 4 Mo — 2726 TTC
- MCP 160-6 - Extension 6 Mo — 3919 TTC

Notebook CF170 - CF270 et CF 370
- MCP 165-1 - Module 1 Mo — 1079 TTC

TOSHIBA

Notebook T3300SL
- MCT 3300SL-2 - Credit Card 2 Mo — 1590 TTC
- MCT 3300SL-4 - Credit Card 4 Mo — 2698 TTC
- MCT 3300SL-6 - Credit Card 6 Mo — 3905 TTC

Notebook T4400SX et T4400SX couleur portable T6400DX/SX/DX couleur SX couleur
- MCT 4400SX-2 - Credit Card 2 Mo — 1491 TTC
- MCT 4400SX-4 - Credit Card 4 Mo — 3308 TTC
- MCT 4400SX-6 - Credit Card 6 Mo — 6304 TTC

Portable T8500, T5200 et T5200 couleur
- MCT 5200-2 - Module 2 Mo — 1022 TTC
- MCT 5200-8 - Module 8 Mo — 3692 TTC
- MCEK 16-2M - Carte 2 à 16 Mo — 1704 TTC

Portable T5100
- MCT 5200-2 - Module 2 Mo — 1022 TTC
- MCEK 16-2M - Carte 2 à 16 Mo — 1704 TTC

Portable T3200SX couleur
- MCT 3200SXC-2 - Kit 2 Mo (2 x 1 Mo) — 1022 TTC
- MCT 3200SXC-4 - Kit 4 Mo (2 x 2 Mo) — 1746 TTC
- MCEK 16-2M - Carte 2 à 16 Mo — 1704 TTC

Portable T3200SX
- MCT 3200SXC-2 - Kit 2 Mo (2 x 1 Mo) — 1022 TTC
- MCT 3200SXC-4 - Kit 4 Mo (2 x 2 Mo) — 1746 TTC
- MCEK 16-2M - Carte 2 à 16 Mo — 1704 TTC

Portable T3200
- MCT 3200-3 - Module 3 Mo — 1590 TTC
- MCEK 16-2M - Carte 2 à 16 Mo — 1704 TTC

Portable T3100SX
- MCT 3100SX-2 - Module 2 Mo — 1022 TTC
- MCT 3100SX-4 - Module 4 Mo — 1746 TTC

Portable T3100
- MCT 3100-2 - Module 2 Mo — 1618 TTC

Portable T3100e
- MCT 3100E-512 - Kit 512 Ko (2 x 256 Ko) — 583 TTC
- MCT 3100E-2 - Kit 2 Mo (2 x 1 Mo) — 1022 TTC
- MCEK 16-2M - Carte 2 à 16 Mo — 1704 TTC

Portable T2200 SX et T2000SXe
- MCT 2200SX-2 - Credit Card 2 Mo — 1405 TTC
- MCT 2200SX-4 - Credit Card 4 Mo — 2158 TTC
- MCT 2200SX-8 - Credit Card 8 Mo — 4387 TTC

Portable T2000 SX et T2000
- MCT 2000SX-1 - Credit Card 1 Mo — 795 TTC
- MCT 2000SX-2 - Credit Card 2 Mo — 1405 TTC
- MCT 2000SX-4 - Credit Card 4 Mo — 2158 TTC
- MCT 2000SX-8 - Credit Card 8 Mo — 4373 TTC

Portable T1600
- MCT 1600-2 - Module 2 Mo — 1022 TTC
- MCEK 16-2M - Carte 2 à 16 Mo — 1704 TTC

Portable T1200XE
- MCT 1200E-2 - Module 2 Mo — 1022 TTC
- MCEK 16-2M - Carte 2 à 16 Mo — 1704 TTC

Portable T2000 SX et T2000
- MCT 1000E-1 - Credit Card 1 Mo — 795 TTC
- MCT 1000E-2 - Credit Card 2 Mo — 1405 TTC

TEXAS INSTRUMENTS

Travelmate 2000, 3000 notebook
- MCTI 1000-2 - Kit 1 Mo — 908 TTC
- MCTI 2000-3 - Kit 2 Mo — 766 TTC

imprimantes

APPLE

Laser Writer LS
- MCA 512-LS - Kit 512 Ko — 156 TTC

Laser Writer II/NTX et NTX-J
- MCA 6005 - Kit 1 Mo (4 x 256 Ko) — 568 TTC
- MCA 6006 - Kit 4 Mo (4 x 1 Mo) — 1476 TTC

Laser Writer IIF/IIG
- MCA 292LL-A - Kit 4 Mo (4 x 1 Mo) — 1191 TTC
- MCA 16M-CI - Kit 16 Mo (4 x 4 Mo) — 4544 TTC

IBM

Laser Printer 4019 et 4019e
- MCI 1000-4019 - Carte 1 Mo — 724 TTC
- MCI 2000-4019 - Carte 2 Mo — 1036 TTC
- MCI 3500-4019 - Carte 3.5 Mo — 1505 TTC

Laser Printer 4029/10L, 10, 6 et 5E
- MCI 1000-4019 - Module 1 Mo — 539 TTC
- MCI 2000-4019 - Module 2 Mo — 837 TTC
- MCI 4000-4019 - Module 4 Mo — 1618 TTC

TEXAS INSTRUMENTS

Microlaser, Microlaser XL turbo, turbo XL
- MCI 1000-LP - Module 1 Mo — 724 TTC
- MCI 4000-LP - Module 4 Mo (turbo) — 2572 TTC

HEWLETT-PACKARD

Deskjet plus 500 et 500 C
- MCH 256-DJ - Extension 256 Ko — 596 TTC

Laser Jet II et IID
- MCH 1000-D - Carte 1 Mo — 710 TTC
- MCH 2000-D - Carte 2 Mo — 994 TTC
- MCH 4000-D - Carte 4 Mo — 1562 TTC

Laser Jet III SI
- MCH 1000-SI - Extension 1 Mo — 568 TTC
- MCH 2000-SI - Extension 2 Mo — 1533 TTC
- MCH 8000-SI - Extension 8Mo — 3649 TTC

Laser Jet IIP, IIP PLUS - III, IIID - IIIP et P7550
- MCH 1000-P - Carte 1 Mo — 6958 TTC
- MCH 2000-P - Carte 2 Mo — 994 TTC
- MCH 3000-P - Carte 3 Mo — 1278 TTC

MANNESMANN TALLY

MT 905
- MCM 1000-S - Carte 1 Mo — 1391 TTC
- MCM 1000-E - Extension 1 Mo — 1320 TTC
- MCM 2000-S - Carte 2 Mo — 2044 TTC
- MCM 2000-E - Extension 2 Mo — 2044 TTC
- MCM 3000-E - Extension 3 Mo — 2655 TTC

PANASONIC

Laser 4420 et 4450i
- MCP 1000-4 - Extension 1 Mo — 1022 TTC
- MCP 2000-4 - Extension 2 Mo — 1505 TTC

Laser Partner KX-P4450
- MCP 2000-5 - Extension 2 Mo — 1505 TTC

CANON

LBP4, LBP4 Plus et LPB4 Lite
- MCCA 1000LBP4 - Carte 1 Mo — 965 TTC
- MCCA 1000LBP4-B - Module 1 Mo — 965 TTC
- MCCA 2000LBP4 - Carte 2 Mo — 1278 TTC
- MCCA 1000LBP4-E - Kit 1 Mo — 3124 TTC

LBP 8II
- MCCA 1000-82 - Carte 1 Mo — 965 TTC
- MCCA 2000-82 - Carte 2 Mo — 1448 TTC
- MCCA 4000-82 - Carte 4 Mo — 2073 TTC

LBP 8III et LPB 8III Plus
- MCCA 1000-83 - Carte 1 Mo — 965 TTC
- MCCA 2000-83 - Carte 2 Mo — 1278 TTC
- MCCA 3000-83 - Carte 3 Mo — 1590 TTC

EPSON

EPL 7500
- MCPE 2000-75 - Module 1 Mo — 1633 TTC
- MCPE 4000-75 - Module 4 Mo — 2825 TTC

EPL 7100 et 7500
- MCPE 512 - Kit 512 Ko — 156 TTC
- MCPE 1500 - Kit 1.5 Mo — 468 TTC

Western Energy

TRACK BALL en cadeau

Notebook 386 couleur *Color Gold* by



- Microprocesseur 80386 SL - 25 MHz Copro 80387 en option
- 64 Ko de mémoire cache
- Mémoire RAM 4 Mo - extensible 8 Mo
- Floppy interne 3"1/2 - 1.44 Mo Disque dur 60 Mo XTRA
- Ecran rétro éclairé couleur VGA compatible EGA, MDA, VGA, CGA
- Clavier - 83 touches possibilité de clavier 102 touches
- Interface 1 port //, 2 port série, port pour clavier externe port pour moniteur externe
- Accus interne à recharge rapide
- Poids : 2,9 kg
- Dimensions : 215 x 297 x 49 mm
- MS DOS 5.0
- OPTIONS : fax/modem interne Docking Station
- Garanti 1 an pièces & main d'œuvre

Avec le COLOR GOLD de Western, un nouveau pas est franchi vers la haute technologie des portables "couleur". Son écran de nouvelle génération offre des couleurs super saturées à haut contraste et à réponse ultra-rapide. A noter également un dispositif de recharge rapide des batteries et des options optimales de productivité.

18900 TTC

CHOISISSEZ

OPTIONS

? ✓ ✓

DOCKING STATION

Ce boîtier extérieur, en permanence sur votre bureau, connecte directement à votre COLOR GOLD, écran et clavier externes ainsi que 2 cartes d'extension. Finie la corvée des câbles volants ! En plus cette option vous est proposée à un prix jamais vu.

1480 TTC

FAX-MODEM

A part Western, qui peut vous offrir une option fax-modem V21-V22-V22 bis groupe 3 à 1 390 FTTC ? Personne ! Avec Western vous êtes certains de bénéficier du meilleur rapport/qualité/prix. Attention ! Ce fax-modem est en cours d'homologation et ne peut s'utiliser, pour l'instant, qu'à l'étranger.

1390 TTC

'RINITRON 17"
COLOR
SVGA

22485 TTC
22860 TTC
23460 TTC
26302 TTC

26817 TTC
25650 TTC
26250 TTC
29092 TTC

32317 TTC
28675 TTC
29275 TTC
32117 TTC
60500 TTC

73322 TTC

ıat peut se faire
édit CETELEM.

Quelle puissance ?

Western Energy



386 SX

Western a décidé en choisissant la fréquence de 33 MHz de proposer le plus rapide SX du marché. Ce processeur est idéal pour toutes vos applications classiques telles que traitement de texte, tableur et autre soft bureautique. Cette machine est également choisie comme work station en réseau Novell et Unix.

LANDMARK : 54 MHz

- Caractéristiques

CPU 80386SX. intel 16 bits. 33 MHz et RAM CACHE. RAM de 4 Mo (standard) jusqu'à 32 Mo en format stick. Zero Wait State. Bios 256 Ko American Mégatrends Incorporation, shadow RAM Bios et ROM vidéo. Contrôleur de disquette format 3"1/2 et 5"1/4 tous modes (2 lecteurs). Contrôleur de disque dur norme AT-BUS (avec câbles). 1 lecteur 5"1/4. 1.2 Mo ou 3"1/2 - 1.44 Mo. 1 carte VGA 16 bits - 512 Ko. 2 ports série (COM 1-2-3-4). 1 port / / (LPT1-LPT2). 1 clavier professionnel 102 touches AZERTY. 1 horloge temps réel. MS DOS 5.00, SHELL et manuel en français.

386 DX

L'équipement d'une machine avec un processeur 32 bits accroît sa puissance d'une façon telle qu'il peut supporter sans fléchir la plupart des grosses applications, que ce soit de la PAO ou de la gestion en tête de réseau Novell. La différence de tarif entre le 25 ou 40 MHz est si peu importante que le choix de la fréquence la plus élevée est presque automatique.

LANDMARK : 72 MHz

- Caractéristiques

CPU 80386DX. intel 32 bits. 25 ou 40 MHz. 128 Ko



de RAM CACHE. RAM de 4 Mo (standard) jusqu'à 32 Mo en format stick. Zero Wait State 70 nS. Bios 256 Ko American Megatrends Incorporation. Shadow RAM Bios et ROM vidéo. Contrôleur de disquette format 3"1/2 et 5"1/4 tous modes (2 lecteurs). Contrôleur de disque dur norme. AT-BUS (avec câbles). 1 lecteur 5"1/4 - 1.2 Mo ou 3"1/2 - 1.44 Mo. 1 carte VGA 16 bits - 512 Ko, 1024 x 768 Chip Set Trident. 2 ports série (COM 1-2-3-4). 1 port / / (LPT1-LPT2). 1 clavier professionnel 102 touches AZERTY. 1 horloge temps réel. 1 Microsoft MS DOS 5.00 sous licence Microsoft France avec DOS SHELL et manuel en français.

486 SX

La puissance d'un 486 DX et le tarif d'un 386 SX. Voici le 32 bits Intel qui aliera la technique et l'économie. La version à 25 MHz choisie par Western est particulièrement attractive.

LANDMARK : 95 MHz

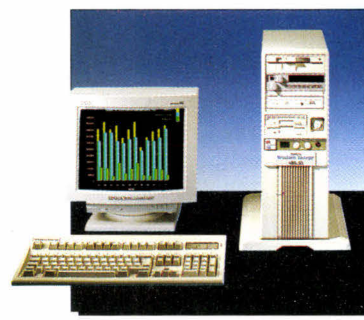
- Caractéristiques

CPU 80486 SX™ - 25 MHz - INTEL 32 bits - 128 Ko de RAM CACHE jusqu'à 256 Ko. Support Weitek 4167. RAM de 4 Mo-70 nS (standard) jusqu'à 64 Mo. Zero Wait State. Bios 512 Ko American Mégatrends. Shadow RAM Bios et ROM vidéo. Contrôleur de disquette 3"1/2 et 5"1/4 tous modes (2 lecteurs). Contrôleur DD normes AT-BUS avec câbles. Lecteurs 5"1/4 - 1,2 Mo et 3"1/2 - 1,44 Mo. 1 carte VGA 16 bits de 1024 Ko. 1024 x 768, 256 coul. Chip set TRIDENT. 2 ports série (com 1-2-3-4). 1 port // (LPT1-LPT2). 1 interface clavier. 1 clavier professionnel 102 touches AZERTY. 1 horloge temps réel. 1 Microsoft MS DOS 5.00 sous licence Microsoft France avec DOS SHELL Q-Basic et manuel en français.

486 DX 2 - 66

Le 486 DX 2 est le plus récent micro-processeur de la galaxie Intel. Toutes ses fonctions sont identiques à un 486 DX 33 mais son horloge interne va deux fois plus vite soit environ 66 MHz. Cela signifie un gain de puissance de plus de 40 % par rapport à un 486 DX 50 sans avoir à supporter le prix d'un DX 50.

LANDMARK : 267 MHz



486 DX

Le haut de l'échelle en matière de CPU. Intégrant d'origine un coprocesseur mathématique certaines machines Western rivalisent sans complexe avec des "mini". Les 486 DX 50 Western drivent toutes les applications connues jusqu'à 250 work stations sous Novell chez quelques clients. L'ultime machine étant le "Nostromo" maintenant considéré comme une référence en bus EISA.

486 33 LANDMARK : 168 MHz

- Caractéristiques

CPU 80486 - intel 32 bits. 128 Ko RAM Cache. RAM de 4 Mo/60nS (standard) jusqu'à 64 Mo en format stick. Zero Wait State. Bios 256 Ko Phoenix. Shadow RAM Bios et ROM vidéo. Contrôleur de disquette format 3"1/2 et 5"1/4 tous modes (2 lecteurs). Contrôleur de disque dur norme AT-BUS (avec câbles). 1 lecteur 5"1/4. 1.2 Mo et 3"1/2 - 1.44 Mo. 1 carte VGA 16 bits, 1024 Ko, 1024 x 768, 256 coul. Chip Set Trident. 2 ports série (COM 1-2-3-4). 1 port // (LPT1-LPT2). 1 interface clavier. 1 clavier professionnel 102 touches AZERTY. 1 horloge temps réel. 1 Microsoft MS DOS 5.00 sous licence Microsoft France avec DOS SHELL et manuel en français.

PREDATOR VERSION NOSTROMO :

LA PUISSANCE ABSOLUE EN EISA



Texas Instruments

FENTASONIC

Au Texas tout est géant ... sauf les prix, qui sont de plus en plus petits.

A ces prix là offrez vous du "made in USA"

TRAVEL MATE NEW 4000 WIN SLC



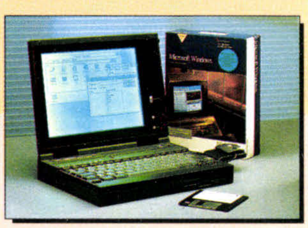
TRAVEL MATE 2000

Quelques grammes de pure technologie...

- Processeur : 286/12 MHz
  1 Mo de RAM
- Disque dur : ~~20 Mo~~ 40 Mo XTRA
- Lecteur 3"1/2 - 1,44 Mo intégré
- Ecran VGA (640 x 480) 32 niveaux de gris
- DOS 4.01
- LAPLINK + câble (transfert de données)
- LAPTOP FILE MANAGER
  (Gestionnaire de Fichiers)
- Batterie Watch
  (Utilitaire d'optimisation de l'autonomie)
- Poids : 1,9 kg (batterie incluse)
- Dimensions (P x L x H) : 216 x 280 x 35 mm
- Manuel en français

Version avec lecteur 3"1/2 logiciel et câble transfert LAPLINK ~~7490 TTC~~

QUANTITE LIMITEE **4990 TTC**



TRAVEL MATE 3000

- Processeur : 80386SX 8/10/20 MHz
  2 Mo de RAM en standard
- Disque dur : ~~40/60/80~~Mo 80/120/160Mo XTRA
- Lecteur 3"1/2 - 1,44 Mo intégré
- Ecran VGA (640 x 480) 32 niveaux de gris
- DOS 4.01
- LAPLINK + câble (transfert de données)
- LAPTOP FILE MANAGER
  (Gestionnaire de Fichiers)
- Batterie Watch
  (Utilitaire d'optimisation de l'autonomie)
- Poids : 2,5 kg (batterie incluse)

~~60 Mo~~ 120 Mo ~~13640 TTC~~

QUANTITE LIMITEE **10490 TTC**



TRAVEL MATE 4000 WinSLC

Un 486 au prix d'un 386 !

- Processeur : 486SLC (Cyrix)
- Vitesse 25 MHz
- Mémoire RAM Standard 2 Mo
- Extensible à 6 Mo
- Lecteur disquettes 1.44 Mo
- Disque dur ~~60 Mo~~ 120 Mo XTRA
- Niveaux de gris 64
- Connexion Ecran Ext. simultanée
- Mémoire Vidéo 256 Ko
- Résolution Ecran Externe 800 x 600
- Couleurs Ecran Externe 256
- Interface : Série, parallèle, écran externe, souris PS/2, pavé numérique, bus d'extension
- Poids : 2,5 kg
- Logiciels DOS 5.0 et Windows 3.1 (en français)
- TrackBall TravelPoint

N.B. : Comme les autres modèles de la famille TravelMate 4000, le TM4000 WinSLC est optimisé pour l'environnement Windows, en ce qui concerne l'autonomie et la dynamique de l'affichage.

11900 TTC pendant 30 jours uniquement

TM 4000 WIN SX

Le premier NOTEBOOK 486

optimisé pour Windows 3.1

- 4 Mo extensibles à 8 ou 20 Mo
- NOUVEL ECRAN 10", 64 niveaux de gris
- WINDOWS 3.1 (en anglais)
- DOS 5.00
- DISQUE DUR ~~80~~ ou ~~120~~ Mo 160/240 Mo XTRA
- Lecteur de disquettes 3.5" intégré
- Poids 2,6 Kg (batterie incluse)

~~80 Mo~~ 160 Mo	486 SX 16	18860 TTC
~~120 Mo~~ 240 Mo	486 SX 25	21230 TTC
~~120 Mo~~ 240 Mo	486 DX 25	24790 TTC



MICRO LASER

6 pages/minutes

La MicroLaser de Texas Instruments
Une des plus compactes imprimantes laser du marché, évolutive en langage PostScript®

Le Postcript Adobe
C'est le standard du marché en terme de langage de description de page. La MicroLaser imprime textes et graphiques avec une résolution de 300 points par pouce à la vitesse de 6 pages par minute.

Maintenance et support
Les MicroLaser standard et PostScript sont garanties 1 an sur site.

Qualité et fiabilité
TI conçoit, fabrique et commercialise des imprimantes depuis plus de 20 ans. Il était le pionnier de l'imprimante laser PostScript, pour le marché des PC. Aujourd'hui, la MicroLaser est le premier modèle d'une nouvelle génération d'imprimantes.

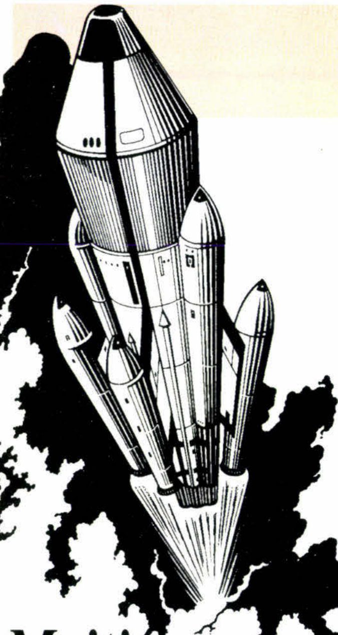
Version 512 Ko 300 DPI - 6 PPM - PS	6990 TTC
Version 1,5 Mo - postcript 17 polices - 6 PPM - PS 17	9470 TTC
Version 2,5 Mo - postcript 17 polices - 6 PPM - TURBO	14210 TTC

MICRO LASER PLUS

9 pages/minutes

Version postscript Adobe sur options 2,3,4

Option 1 *Version 512 Ko* 9 PPM	7190 TTC
Option 2 *Version 1,5 Mo* 17 polices - 9 PPM - PS 17	9490 TTC
Option 3 *Version 1,5 Mo* 35 polices - 9 PPM - PS 35	10690 TTC
Option 4 *Version 2,5 Mo Turbo processeur RISC - 35 polices - 9 PPM - Turbo*	14190 TTC



Atlantis Livré avec souris



PENTASONIC





Configuration de base

- Coffret Desk-top.
- 2 Mo de RAM ou 4 Mo (DX).
- 1 lecteur 1.44 Mo
- Carte VGA 256 Ko
- Clavier 102 touches.
- Souris
- 2 ports série.
- 1 port parallèle.
- Carte IDE
- Garantie 1 an

DOS 5.0 INCLUS

Disque dur		80 Mo XTRA	80 Mo XTRA	160 Mo XTRA	160 Mo XTRA	240 Mo XTRA	240 Mo XTRA	420 Mo XTRA	420 Mo XTRA
Mémoire		2 Mo	4 Mo	2 Mo	4 Mo	2 Mo	4 Mo	2 Mo	4 Mo
386 SX 33	*SVGA mono*	5163 TTC		5545 TTC		6269 TTC		7316 TTC	7916 TTC
	VGA color	6549 TTC		6931 TTC		7655 TTC		8702 TTC	9300 TTC
386 DX 40	*mono*		6732 TTC		7124 TTC		7867 TTC		8942 TTC
	color		8155 TTC		8547 TTC		9290 TTC		10360 TTC
486 SX 25	*mono*		7356 TTC		7749 TTC		8492 TTC		9567 TTC
	color		8780 TTC		9172 TTC		9915 TTC		10990 TTC
486 DX 33	*mono*		9790 TTC		10200 TTC		10943 TTC		11990 TTC
	color		11230 TTC		11620 TTC		12630 TTC		13440 TTC
486 DX 66	*mono*		11150 TTC		11540 TTC		12280 TTC		13360 TTC
	color		12570 TTC		12960 TTC		13700 TTC		14780 TTC

Moitié moins cher, service et XTRA DRIVE compris

1 AN GARANTIE SUR SITE

XTRA DRIVE

Compaq ProLinea et Contura

Uniquement distribué par les magasins Pentasonic agréés

Avec cette nouvelle gamme de stations individuelles, jamais une telle qualité n'aura été aussi accessible.
Au bureau ou à la maison, les COMPAQ ProLinea et Contura vous offrent toute la fiabilité et la compatibilité COMPAQ, sans aucun compromis.

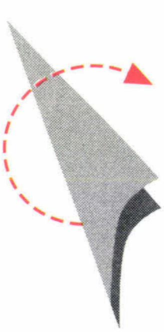
Caractéristiques générales

- 1 lecteur 1.44 Mo
- Carte SVGA 1024 x 768
- Clavier 102 touches
- 2 ports série
- 1 port parallèle



	386 SX 25 *Type ZS*		386 SX 25 *Type Z*		486 DX 33	
Disque dur	80 Mo XTRA	168 Mo XTRA	168 Mo XTRA	240 Mo XTRA	168 Mo XTRA	240 Mo XTRA
Mémoire	2 Mo	4 Mo	2 Mo	4 Mo	2 Mo	4 Mo
Sans écran	6154 TTC	7190 TTC	8450 TTC	9240 TTC	13630 TTC	14450 TTC
SVGA mono gold - 1024 x 768	7339 TTC	8375 TTC	9635 TTC	10425 TTC	14815 TTC	15635 TTC
VGA color Compaq - 640 x 480	9120 TTC	10140 TTC	11360 TTC	12190 TTC	16480 TTC	17390 TTC
SVGA color gold - 1024 x 768	8744 TTC	9780 TTC	11040 TTC	11830 TTC	16220 TTC	16990 TTC

DOS 5.0 INCLUS





CONTURA 3/20

- Microprocesseur Intel i386SL 20 MHz
- 2 Mo extensible à 10 Mo
- Ecran VGA monochrome à cristaux liquides - 64 niveaux de gris en 320 x 200
- Lecteur 3"1/2 - 1.44 Mo
- Disque dur 2"1/2 de 80 ou 168 Mo XTRA
- Interface série, parallèle

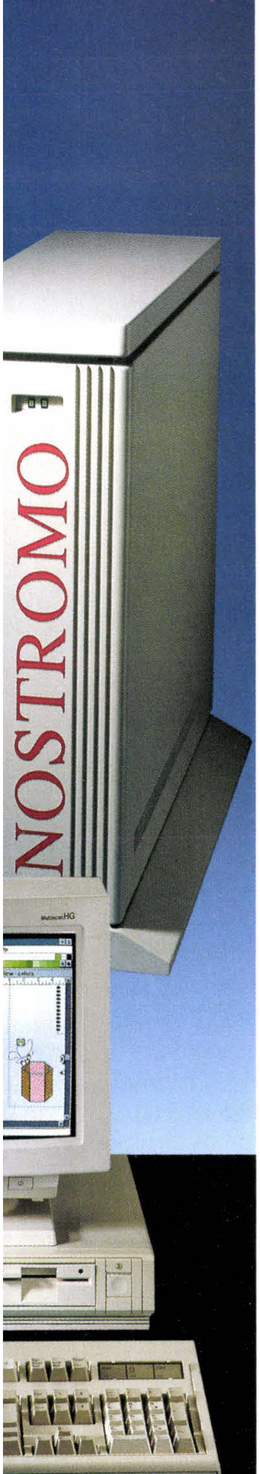
~~40 Mo~~	80 Mo XTRA	11017 TTC
~~84 Mo~~	168 Mo XTRA	13864 TTC

CONTURA 3/25

- Microprocesseur Intel i386SL 25 MHz
- 4 Mo extensible à 12 Mo
- Ecran VGA monochrome à cristaux liquides - 64 niveaux de gris en 320 x 200
- Lecteur 3"1/2 - 1.44 Mo
- Disque dur 2"1/2 de 120 ou 240 Mo XTRA
- Interface série, parallèle

~~60 Mo~~	120 Mo XTRA	16117 TTC
~~120 Mo~~	240 Mo XTRA	19912 TTC

Les 4 "PLUS" de PREDATOR



XTRA x 2 DRIVE

XTRA DRIVE est un des "PLUS" de la gamme PREDATOR. C'est le fantastique logiciel qui double instantanément la capacité de vos disques dures. Installé en série, complètement transparent, vous ne saurez jamais qu'il travaille en tache de fond. Désinstallable sans reformater le disque dur, 100 % compatible MS DOS et Windows, il conserve et augmente fondamentalement les performances du système.

XTRA DRIVE

ECHANGE CPU STANDARD

ECHANGE CPU
Pour changer de machine, passer d'un 386 SX 33 à un 486 DX 2/66, c'est facile. Il suffit de changer uniquement le CPU. C'est simple, c'est Western !
C'est la haute technologie que Western Energy a adopté pour up-grader immédiatement votre configuration selon l'évolution de vos besoins.

SATISFAIT REMBOURSE

SATISFAIT OU REMBOURSE
PREDATOR vous offre le droit à l'erreur. Si, pendant les 30 premiers jours de votre acquisition, votre matériel ne vous donne pas entière satisfaction, vous pouvez le retourner à l'usine de Saint-Michel-sur-Orge dans son emballage d'origine et vous serez immédiatement remboursé de chacun des éléments de votre commande.

GARANTIE 5 ANS

GARANTIE 5 ANS
Tous les systèmes PREDATOR sont garantis 5 ans. Cette garantie concrétise, à elle seule, l'absolue confiance que Western Energy accorde à la qualité des composants entrant dans la fabrication de la gamme PREDATOR. C'est pour vous l'assurance totale de posséder un ensemble homogène, fiable et sans problème.

Western Energy Western

	RAM	Disque dur	Ecran MONO SVGA	Ecran COLOR SVGA	TRINITRON COLOR VGA	TRINITRON COLOR SVGA	Ecran 17" COLOR SVGA
386 SX 33 MHz	4 Mo	~~40~~/80 Mo XTRA	10570 TTC		12375 TTC	14375 TTC	
	4 Mo	~~80~~/160 Mo XTRA	11170 TTC	12242 TTC		14975 TTC	16935 TTC
	4 Mo	~~120~~/240 Mo XTRA	11770 TTC	12842 TTC	13575 TTC		17535 TTC
386 DX 40 MHz	4 Mo	~~80~~/160 Mo XTRA			13950 TTC	15950 TTC	17910 TTC
	4 Mo	~~120~~/240 Mo XTRA	12745 TTC			16550 TTC	18510 TTC
	8 Mo	~~210~~/420 Mo XTRA	15587 TTC	16659 TTC			21352 TTC
486 SX 25 MHz	4 Mo	~~80~~/160 Mo XTRA	12660 TTC	13732 TTC	14465 TTC	16465 TTC	
	4 Mo	~~120~~/240 Mo XTRA	13260 TTC	14332 TTC	15065 TTC	17065 TTC	19025 TTC
	8 Mo	~~210~~/420 Mo XTRA	16102 TTC	17174 TTC	17907 TTC	19907 TTC	21867 TTC
486 DX 33 MHz	4 Mo	~~80~~/160 Mo XTRA	14935 TTC	16007 TTC	16740 TTC	18740 TTC	20700 TTC
	4 Mo	~~120~~/240 Mo XTRA		16607 TTC	17340 TTC	19340 TTC	21300 TTC
	8 Mo	~~210~~/420 Mo XTRA	18377 TTC			22182 TTC	24142 TTC
486 DX 50 MHz	4 Mo	~~80~~/160 Mo XTRA		19232 TTC	19965 TTC		
	4 Mo	~~120~~/240 Mo XTRA	18760 TTC	19832 TTC	20565 TTC	22565 TTC	24525 TTC
	8 Mo	~~210~~/420 Mo XTRA	21602 TTC	22674 TTC	23407 TTC	25407 TTC	27367 TTC
486 DX 2 66 MHz	4 Mo	~~80~~/160 Mo XTRA	17960 TTC	19032 TTC	19765 TTC	21765 TTC	23725 TTC
	4 Mo	~~120~~/240 Mo XTRA	18560 TTC	19632 TTC	20365 TTC	22365 TTC	24325 TTC
	8 Mo	~~210~~/420 Mo XTRA	21402 TTC	22474 TTC	23207 TTC	25207 TTC	27167 TTC
NOSTROMO 486 DX 50 MHz EISA	4 Mo	~~120~~/240 Mo XTRA				53590 TTC	55550 TTC
	4 Mo	~~210~~/420 Mo XTRA			54432 TTC	56432 TTC	58392 TTC
	8 Mo	~~660~~/1320 Mo XTRA			64412 TTC	66412 TTC	68372 TTC

CREDIT IMMEDIAT CETELEM

CREDIT CETELEM IMMEDIAT Le financement de votre immédiatement sans aucune formalité par le biais d
Contactez-nous, c'est simple, c'est immédiat.

L'imagination

PENTASONIC

N°Vert 05.02.47.45 APPEL GRATUIT

Nouvelle Gamme



SCANNERS PLUSTEK

Le package complet

Chefs d'entreprise, secrétaires, finis les rapports plats et les notes fades.
Notre environnement est générateur d'images, de graphiques et le moindre mémo devient limpide lorsqu'un croquis, un diagramme retient l'œil de votre correspondant.
La communication y gagne en clarté, le journal interne en intérêt.
PENTASONIC vous offre des solutions complètes, hier encore réservées aux professionnels de la PAO.
Le scanner, le câble et la carte bus PC ou MAC, le puissant logiciel Picture Publisher, les drivers pour Windows 3.0, Ventura, PageMaker, etc. et en option l'étonnant logiciel de reconnaissance de caractères OCR.

NOIR & BLANC, A4 64 niveaux de gris, 300 DPI	**3590 TTC**
COULEUR, A4	**6290 TTC**

600 DPI



SPEED STAR

La carte VGA

la plus rapide au monde

4 fois plus rapide que la plus rapide de ses concurrentes. 72 Hz rafraîchissement d'écran.

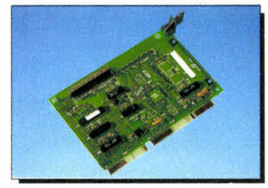
- *SpeedSTAR VGA™* est 100% compatible DOS, OS2, Windows 386, UNIX.
- *SpeedSTAR VGA™* offre une résolution de 1024 x 768 pixels.
- *SpeedSTAR VGA™* reproduit 256 coul. en standard, 32000 coul. simultanées avec extension CEG.
- Rafraîchissement d'écran jusqu'à 72 Hz pour éliminer totalement le scintillement.
- Edition et téléchargement de fontes pour l'affichage des caractères spéciaux.
- Lissage de courbe avec CEG.
- *SpeedSTAR VGA™* est garantie 5 ANS

by **DIAMOND COMPUTERS**

SpeedSTAR VGA™ 1 Mo. HI COLOR	**1875 TTC**

Livrée avec logiciel de traitement d'images WINRIX JUNIOR (V.US)

STEALTH	**2990 TTC**



NOVA de KORTEX

KORTEX

**Réputé, depuis toujours, pour la fiabilité de sa gamme de produits professionnels, Kortex innove.
En proposant NOVA, une gamme de nouveau produits, ce constructeur consolide son image de qualité de plus en plus affirmée à des prix encore jamais vus.**

NOVA TEL

Carte pour PC, norme V23 (minitel)

LIVRE AVEC LOGICIEL	**990 TTC**
NOVA SOUS WINDOWS	**1340 TTC**

NOVA MAIL

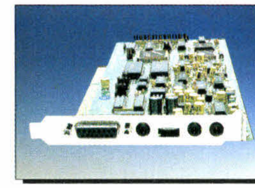
Carte pour PC, V23

AVEC LOGICIEL KX MAIL 3	**1490 TTC**
MAIL SOUS WINDOWS	**1840 TTC**

NOVA FAX

Carte Fax et carte modem pour PC, normes Fax V27, V29 normes modem V 21, V23

	1990 TTC
FAX SOUS WINDOWS	**2330 TTC**



SOUND GALAXY

La carte Multimédia STEREO

qui détrône l'original

et qui coûte 50% moins cher.

Et même plus... SOUND GALAXY est la seule carte multimédia qui supporte les 4 standards sonores les plus utilisés : Adlib, Sound Blaster Pro II et 2.0, Covox Speech Thing et Walt Disney Sound Source.

Ceci explique pourquoi SOUNI GALAXY est le N°1 en terme d compatibilité avec les logiciels sous DOS et environnement WINDOWS.

CARTE MULTIMEDIA SOUND GALAXY PRO

- 20 voice stereo synthesizer
- Compatible with Adlib, Sound blaster Pro II & 2.0 Covox speech thing and Disney sound source
- Stereo digitized audio playback
- Stereo analog digital recording
- Stereo digital/Analog mixer
- Manual and software volume control
- Configuration stting via software contro
- Dynamic adaptive filtering
- Built - in midi interface
- Cd - Rom at bus interface (onboard upgradable to SCSI)
- Built - in amplifier
- Stereo microphone automatice gain control
- Game sport
- Bundled software : monologue, soundscript, winddat, jukebox, cd-player, Galaxy master sound tracks and utilities.

~~1790 TTC~~ **- 46%** **960 TTC**

MULTIMEDIA KIT SOUND GALAXY PRO N

- Sound Galaxy NX (A) Pro card
- Sound galaxy CD - Rom kit
- 3 CD - Rom titles, pack A or B
- Sound galaxy microphone
- Speakers

~~4790 TTC~~ **- 23%** **3690 TT**



Soyez malin,

économisez 50 %

en rechargeant vous-mêmes

les cartouches d'encre

de vos imprimantes à jet d'encre

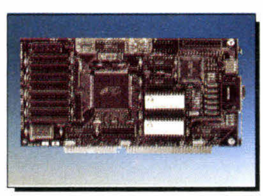
Avec ce kit, vous réalisez 2 remplissages pour le prix d'un seul.
C'est aussi facile que de changer de cartouche.
Chaque recharge contient exactement la quantité d'encre nécessaire au remplissage de la cartouche.
Astucieux ! non ?

Les packs de 2 recharges déjà disponibles, sont réservés aux imprimantes CANON BJ 10, BJ 300, BJ 330 et les imprimantes HEWLETT PACKARD Desk Writer, Deskjet, DeskJet plus et DeskJet 500.

Précisez bien le type de votre imprimante.

XPB DESK

HEWLETT PACKARD	**164 TTC**
CANON BJ 300 et 330	**165 TTC**
CANON BJ 10	**195 TTC**



ORCHID SUPER VGA

Cartes graphiques

PRO DESIGNER IIS/D

- Carte accélératrice graphique
- Résolution 800 x 600 sous 1 Mo RAM
- Nombre de couleurs 32768 ou 256 en résolution 1024 x 768 pixels.
- Rafraîchissement d'écran 72 Hz.
- Compatible DOS - WINDOWS 3.0, Auto CAD, Autoshade, Ventura, OS/2...

1174 TTC

FAHRENHEIT VA

Nouvelle carte accélératrice Windows SVGA

Dispose de ses propres capacités multimédia :

- Microphone + logiciel d'annotations vocales .

Equipée d'un nouveau processeur graphique, elle supporte 32 000, 64 000 couleurs ou 16,8 millions de couleurs en 640 par 480. Elle supporte 32 000 ou 64 000 couleurs en 800 par 600. C'est la seule à être équipée de l'Hyperdriver Orchid et elle dispose de drivers, entre autres, pour OS/2 2.0 et Autocad 10, 11, 12.
Documentation complète en français et 4 ans de garantie d'Orchid.

2990 TTC

ORCHID



HIGHT PERFORMANCE

Caching contrôleur de disque

Quelque soit la qualité de vos disques durs, quelque soit l'ingéniosité des systèmes de gestion utilisés, l'ensemble contrôleur/disque dur reste le maillon le moins rapide de votre informatique.
Notre carte "cache-contrôleur" dérivée de la technologie employée sur le NOSTROMO DE WESTERN ENERGY est maintenant disponible en up-grade pour votre système. Facile à mettre en œuvre, cette carte s'interface avec tous les disques durs IDE, AT-BUS, ESDI ou SCSI.

IDE	**4790 TTC**
SCSI	**4890 TTC**
ESDI	**4990 TTC**

RESEAUX

BETA

Windows NT: un caméléon dans votre micro



Valérie Fageon & Jean-Benoît Marzio

Depuis plus de deux ans, Microsoft Corp. attise les curiosités d'où qu'elles viennent, de l'utilisateur de base Windows à ses acolytes Unixiens, avec son nouveau système d'exploitation, Windows NT. Après la pré-release pour les développeurs délivrée en juillet, puis octobre 1992, la première bêta du système NT se révèle enfin à nous.

La pré-release du SDK pour Windows NT (juillet 1992), confiée aux développeurs et aux partenaires techniques de Microsoft, a rencontré un réel succès, au-delà des espérances du papillon jaune. Plus de 45000 développeurs ont demandé et acquis le Kit de développement pour Windows NT, afin de découvrir en avant-première les fonctionnalités du dernier né des systèmes d'exploitation. Dans ces colonnes, nous vous présentons la première bêta de Windows NT (octobre 1992) - à ne pas confondre avec la pré-release du Kit de développement pour Windows NT - tout en sachant que Microsoft France a d'ores et déjà dans son antre la bêta 2 de Windows NT (février 93).

Quelles différences y a-t-il entre la version d'octobre et celle de février? La première est une présentation des fonctionnalités du système d'exploitation tandis que la seconde, que l'on espère voir sur le stand Microsoft au *Forum PC*, tient compte d'un niveau de performance acceptable, volontairement gommée dans la version que nous avons en notre possession. Windows NT, c'est un système d'exploitation multitâche préemptif doté de fonctionnalités réseaux et dédié au multiprocessing (pour des processeurs symétriques).

Avec Windows NT, Microsoft a réussi un système d'exploitation ouvert à différentes catégories de machines et à différents types de logiciels. Cette volonté de bien faire se sent dans les fonctionnalités et l'API, et fait de Windows NT un système à la fois standard et portable. Le marché visé est toutefois le haut de gamme des utilisateurs. Windows NT est destiné à trois types d'utilisateurs. Tout d'abord les utilisateurs qui ont besoin de puissance sur la station de travail (Intel ou RISC) pour mener à bien leurs projets de CAO (Autodesk, Intergraph sont à l'origine des applications Unix sous Sparc). Ensuite, les développeurs qui recherchent puissance, multiprocessing et utilitaires de test et de debuggage. Les représentants de Microsoft insistent sur le fait que Windows NT sera la meilleure plate-forme pour développer des applications Windows. Pour se reposer, on peut lancer une compilation en tâche de fond et faire une partie de solitaire. Enfin, la dernière cible recense toutes les personnes, responsables informatiques et autres, qui ont besoin d'un serveur de réseaux pour fédérer leurs ressources.

Microsoft affirme haut et fort que Windows NT ne remplacera pas le couple DOS/Windows. Cette ouverture devrait s'accroître puisque Bill Gates aurait prévu de diffuser les sources de Windows NT dans certaines universités américaines. La cavalerie française de Microsoft espère bien voir un jour se développer un programme de cette envergure dans nos universités. Mais est-ce que l'Europe en donnera les

moyens logistiques et financiers? Rappelons qu'Unix est né dans les têtes des étudiants de l'université de Berkeley (Californie). Mais il est beaucoup trop tôt pour comparer Unix et Windows NT.

La troisième dimension

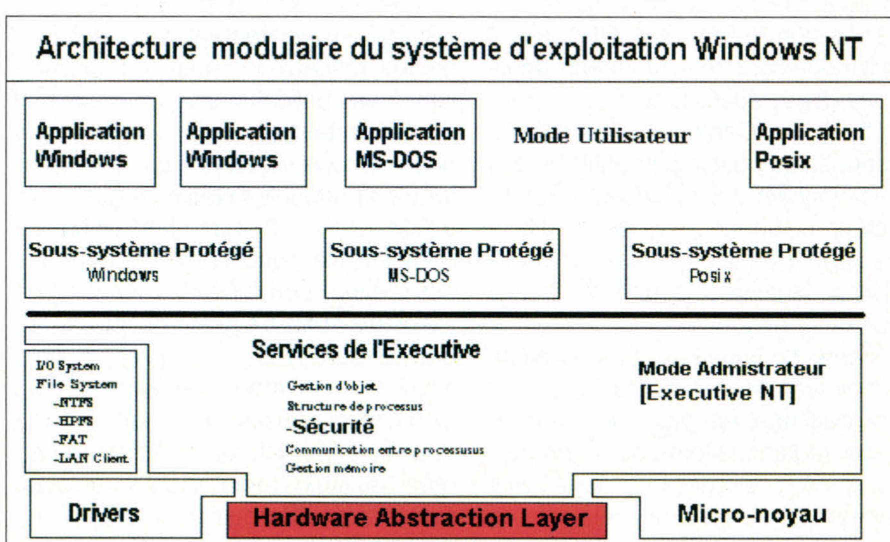
A partir du boot de votre machine, quelques différences sautent aux yeux: une boîte de dialogues vous invite à presser **Control-Alt-Del** pour entrer dans la danse de Windows NT (procédure de login), le tout sur un fond d'écran qui arbore l'emblème de Microsoft. Ces préliminaires franchis, l'ensemble prend exactement l'aspect auquel Windows 3.1 nous avait habitué. Cela ressemble à Windows mais une petite voix intérieur vous révèle déjà que ce que vous allez côtoyer sera mieux que l'interface graphique Windows de votre PC. Après Windows 3.x, qui a accouché d'une maturité au bout de sept années de perfectionnement, après Windows for Workgroups 3.1, plus récemment mis sur le marché des réseaux locaux (*peer to peer* ou LAN), voici maintenant Windows NT (*New Technology*) qui plonge tout le monde dans une nouvelle dimension informatique.

Les applications du monde PC, qu'elles soient prévues pour DOS ou Windows, se comportent comme sous Windows 3.1. Rien de surprenant, si ce n'est que la machine sur laquelle nous avons effectué nos tests n'est pas vraiment un PC, mais plutôt un système ARC - *Advanced RISC Computer* (basé sur un processeur RISC de MIPS) - ou un système multiprocesseur tel que les modèles de Compaq, Wyse ou NCR conçus à cet effet. C'est au cour d'une utilisation un peu poussée que l'utilisateur peut se rendre compte de la réelle nature de Windows NT car le système caméléon se veut affranchi du matériel. Néanmoins, Windows NT fonctionne sur un 486 avec 8 Mo de RAM minimum. Que le spectacle commence!

Avec NT, Microsoft retourne à ses premières amours, puisque ce produit, au même titre que le DOS et OS/2, est un système d'exploitation à part entière beaucoup plus proche de ce qu'est Unix que du DOS. Comme dans tout système d'exploitation, on trouve une interface pour les applications, un système de fichiers et une gestion des ressources systèmes. Passons en revue les fonctionnalités de NT. Evidemment responsable du look du produit mais également de l'agrément d'utilisation, l'interface graphique suit les spécifications édictées par Microsoft. Toutefois, l'interface standard se distingue nettement de celle de Windows 3.x, non par sa forme, mais par l'API (*Application Programming Interface*) sur laquelle elle repose.

L'API de base de Windows NT est codée sur 32 bits et destinée à remplacer, pour les développeurs du moins, l'API de Windows 3.x. La première raison de ce choix est l'apport intrinsèque du 32 bits: programmes plus rapides, plus simples à coder puisqu'affranchis des problèmes de segmentation de la mémoire, et surtout moins soumis à la gymnastique imposée par la structure des processeurs Intel. La deuxième raison est l'ouverture vers les systèmes Unix, VMS ou autres, qui ont franchi depuis longtemps l'adressage sur 16 bits. Seules les points liés à la segmentation de la mémoire ayant été réellement modifiés, pratiquement tout le code pour Windows 3.x peut se contenter d'une simple recompilation pour bénéficier des 16 bits supplémentaires. Au surplus, le code pour Win32 pourra prochainement être utilisé par une extension de Windows 3.1.

Un développeur peut donc, avec Win32, construire un code unique pour tout un ensemble de sites. Quitte à recompiler, autant le faire en même tant pour les processeurs MIPS ou autre. Avec Win32, c'est tout ce qui change d'un processeur à l'autre. La troisième raison de choisir d'écrire pour Win32 s'appuie sur le jeu de nouvelles fonctions abordant des domaines connus pour un utilisateur Unix, mais à peine effleurés pour un utilisateur PC. En vrac, la déclinaison des fonctionnalités se résume pour l'essentiel au multithread, à la mémoire virtuelle paginée (possibilité commune aux processeurs 386/486 et MIPS), à la communication, aux applications distribuées... que nous évoque-





rons plus loin. L'API de Win16 transformée en 32 bits, a subi au passage quelques amélioa-tions. La GDI (*Graphic Display Interface*), outre les primitives graphiques, contient des outils généraux de haut niveau comme les courbes de Bézier. L'espace graphique est de plus grande dimension parce que les coordonnées sont codées sur 32 bits. Mais alors, que deviennent les applications 16 bits pour Windows? Qu'à cela ne tienne, le caméléon NT change de couleur et présente une interface parfaitement similaire à celle de Windows 3.1. Le mécanisme est visible lors du lancement de la première application 16 bits: le système prévient de la perte, pour cette application, des possibilités 32 bits. Il reste possible d'effectuer un lien DDE ou OLE entre une application 16 et 32 bits.

Quitte à changer d'API, Windows NT ne s'arrête pas en si bon chemin puisqu'il supporte les applications répondant à la norme POSIX et OS/2 en 16 bits et mode caractère. Quelques applications OS/2 nécessitent une modification du fichier Config.sys, par ailleurs indispensable pour la compatibilité des applications MS-DOS. Un système OS/2 détourne, quant à lui, les modifications apportées afin que chaque sous-système visualise la bonne version du fichier de configuration.

Deuxième composante d'un système d'exploitation, la gestion des fichiers est aussi déclinée en plusieurs modes. L'école traditionnelle présente un système de FAT, celui des PC. Un peu plus moderne est le système déjà mis en oeuvre avec OS/2: HPFS. Microsoft a néanmoins innové dans ce domaine puisqu'elle a créé un nouveau système, nommé NTFS. Le NT File System autorise des noms longs et possède un espace d'adressage sur 64 bits, ce qui couvre les besoins les plus largement prévisibles. La sécurité est aussi au rendez-vous. En effet, NTFS permet de spécifier le type d'utilisateur ayant accès à chaque fichier ou répertoire. Un mécanisme de transaction assurant l'intégrité du disque, même en cas d'arrêt intempestif, couplé à une hot-fix fournit une sécurité matérielle.

Cette sécurité se retrouve à chaque étage de NT puisqu'un utilisateur doit s'identifier auprès du système (et non d'un logiciel par **Control-Alt-Del** au **log on**) et reçoit des droits prédéfinis. Les applications lancées par l'utilisateur héritent de ses droits, héritage qui a lieu au niveau des threads. Un utilisateur ne peut donc corrompre le système ou des données ne lui appartenant pas. Cette robustesse est accentuée par le fait que toute la partie accessible de Windows NT travaille en mode protégé. De par ces moyens, Windows NT respecte la norme américaine C2 .

Cinq nouveaux outils d'administration

NT intègre également des fonctionnalités réseaux. Normal, NT prétend isoler les applications du coté matériel de l'informatique. NT possède donc une interface réseau intégrée supportant les protocoles NetBEUI (standard d'IBM) et TCP/IP (standard Unix). La compatibilité avec NetWare et Vines est prévue. Les fonctions disponibles (dans les outils de gestion) correspondent à peu près à ce que l'on peut trouver dans Windows for Workgroups. Le multitâche tel que le permet Windows 3.x est coopératif, fonctionne correctement, du moins lorsque tout va bien. Le système reçoit la main uniquement lorsque l'application la lui donne explicitement, ou lorsqu'elle utilise les services du système. Il en résulte qu'une application peut monopoliser le temps CPU pendant que l'utilisateur patiente, comme lors du formatage d'une disquette. Pour l'utilisateur, Windows ne fait que réagir à des événements signifiés par une série de messages. La file des messages étant commune et synchronisée avec le système, une application défaillante peut stopper le fonctionnement de l'ensemble du système en bloquant le traitement de ces messages. NT apporte une réponse à ces problèmes, car il s'agit, d'une part, d'un système multitâche préemptif et, d'autre part, parce que la file des messages est désynchronisée du fonctionnement des applications.

Pour aller plus loin dans la notion de multitâche, chaque processus (un ensemble formé du code et des données d'une application) peut se partager en thread (une partie de code fonctionnant avec les données d'un processus et ne possédant qu'une pile). Les différentes threads actives reçoivent un temps CPU alloué par le système selon une priorité. Le résultat réagit aux commandes de l'utilisateur et c'est agréable. Le système étant lui-même construit avec des threads, il tire donc profit de cette architecture. Ces threads peuvent être exécutées indépendamment les unes des autres. NT peut également les répartir sur plusieurs processeurs, pour peu que ces derniers soient symétriques.

Une des grandes nouveautés dans Windows NT c'est l'implémentation d'outils d'administration. Rien de plus normal pour un système d'exploitation multitâche préemptif qui se veut indépendant du matériel (du disque au réseau). Les cinq élus de Microsoft en matière de maintenance sont répertoriés comme suit: un programme pour la gestion des utilisateurs (**User Manager**), un utilitaire de backup (**Backup**), un programme pour gérer les événements

survenus (**Event Viewer**), un outil de gestion des disques (**Disk Manager**) et un outil chargé de surveiller la performance de votre ordinateur ou d'un réseau (**Performance Monitor**). Tout a été pensé pour faciliter la vie de l'administrateur système. De plus, toutes ces applications profitent de l'interface graphique Windows. La seule petite nuance vient du look. Les groupes de programmes sont associés à une icône représentant un utilisateur s'il s'agit d'une application non protégée. Sinon, l'ensemble a l'aspect du gestionnaire de programmes de Windows.

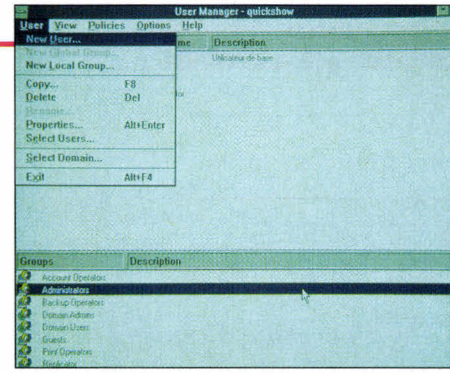
Cependant, nous avons remarqué que la boîte de compatibilité DOS accepte des commandes parfois surprenantes. Ainsi, à partir du DOS, il est possible de démarrer l'application PaintBrush sous Windows, c'est-à-dire que l'utilisateur se trouve directement projeter dans Windows. Quant à la gestion du fichier **Config.sys**, elle dépend de l'environnement dans lequel l'utilisateur ou l'administrateur évolue. Pour OS/2 et DOS, chaque sous-système a son propre fichier de configuration et **autoexec.bat**. Nous n'avons pas pu vérifier ce fait pour Posix. Aujourd'hui, Windows NT supporte une version limitée de Posix. Néanmoins, il est prévu d'adopter Posix 2 avec un Cshell adéquat. Pour l'instant, quelques problèmes de sémantiques et de processus rendent cette solution quelque peu inélégante.

Après l'évocation des fonctionnalités de Windows NT, analysons de plus près l'architecture du système afin d'en étudier les points forts. La liste des spécifications de Windows NT n'est pas sans rappeler celle d'un système d'exploitation comme Unix ou OS/2. De fait, la comparaison n'est pas sans intérêt, puisque la structure de NT découle de l'état de l'art en matière de systèmes d'exploitation. D'ailleurs, la composition de l'équipe des développeurs de NT inclut des gens en provenance de divers mondes: Unix, VMS ou OS/2... Ainsi, le système est construit de manière modulaire, avec deux niveaux distincts: d'une part le coeur du système fonctionnant en mode privilégié et, de l'autre, les sous-systèmes d'interfaces vers les applications, qui travaillent en mode protégé.

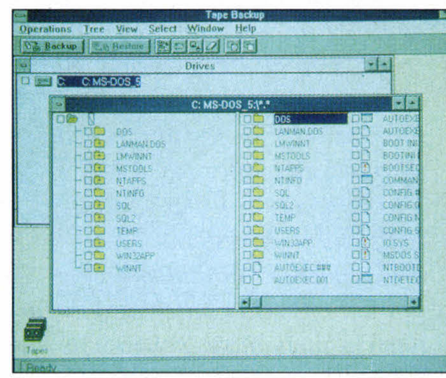
Windows NT repose sur Mach, le noyau originaire de la Carnegie Hall University. Ce noyau fournit les fonctions de base du système, notamment en assurant la répartition des tâches sur les processeurs disponibles. Ce noyau réalise l'interface avec le matériel, conjointement avec un autre module, nommé HAL (*Hardware Abstraction Layer*). Ce module est certainement le plus surprenant dans Windows NT car il permet un portage simple de Windows NT d'une machine vers une autre. Il regroupe tout ce qui dans NT dépend du matériel. Cette partie de NT est écrite en collaboration avec le fabriquant du matériel. Le tout rend donc l'écriture d'un programme unique pour toutes les plates-formes utilisant NT. Par exemple, un programme standard comme Word pour Windows peut fonctionner sur une machine à processeur MIPS grâce à un émulateur (conçu et réalisé par InSignia Solutions In Corp.) qui s'active automatiquement afin de charger ou démarrer l'application.

Inside Executive...

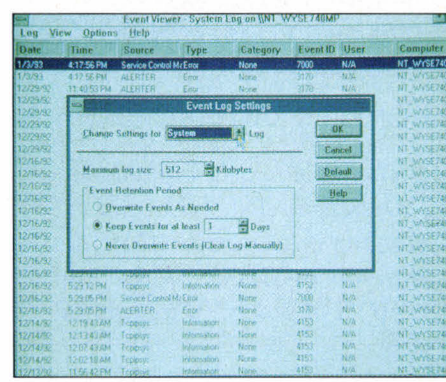
Les fonctions principales du système d'exploitation sont implémentées au sein d'un module appelé Executive. Ces fonctions demeurent la gestion de la mémoire, la sécurité, les communications interprocessus et la gestion des processus. L'accès à ces fonctions n'est pas direct, mais traverse un sous-système adapté à l'application, comme Win32. Par rapport à Windows 3.1, des différences majeures reposent sur la gestion de la mémoire et le multithread. La gestion de la mémoire est fonda-



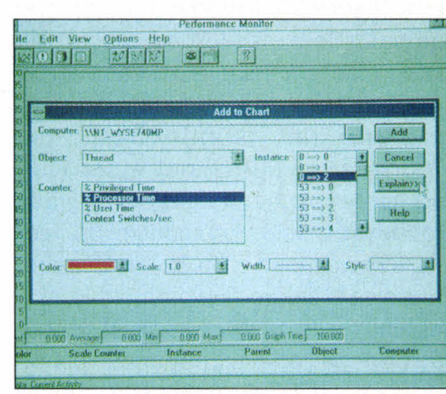
Gestionnaire des utilisateurs.



Utilitaire de backup.



Event Viewer.



Performance Monitor.

LES PÈRES DE WINDOWS NT

N'en déplaise à certains, Windows a plusieurs pères bien que, pour Microsoft, il n' y en a qu'un: David Cutler, le chef de développement Windows NT. Le projet date de 1988 lorsque Bill Gates, convaincu par l'expérience professionnelle de l'architecte Cutler (ex_VMS et Unix), donne son feu vert pour construire un système d'exploitation multitâche portable. David Cutler ne mâche pas ces mots ni ses sentiments vis à vis d'Unix. Il veut mettre Unix à genoux. Pourtant, Unix est également un des pères de Windows NT. En effet, le micro-noyau de NT s'inspire de celui du Mach déjà emprunté par NeXt. Windows NT a adopté les sockets d'Unix, le multitâche, l'architecture micro-kernel et le slogan de l'ouverture. Une des différences avec le monde Unix c'est "l'absence" d'interfaces graphiques (Open Look ou Motif). Environnement mixte ou systèmes homogènes, Windows joue dorénavant dans la cour des puissants. Il est vrai qu'au cours de l'utilisation de Windows NT, nous avons été surpris par son bon fonctionnement à l'état de bêta. Alors, on peut être pour ou contre Windows NT comme on est pour ou contre l'Europe, il n'empêche qu'en Europe (justement) Unix connaît un succès confortable qu'il va être difficile de lui enlever. Certains, prudents, préfèrent attendre et voir venir tandis que d'autres comme DEC, Olivetti ou Wyse ont foncé tête baissée dans un projet, il faut bien le reconnaître, fabuleux. Enfin, il y a ceux qui craignent que Windows NT soit une usine à gaz comme Windows à ses débuts. Sur ce que nous avons vu, l'avenir de Windows NT se dessine plutôt bien, et pour l'utilisateur, et pour Microsoft.

mentalement différente de ce qui existe sous Windows 3.1, même si une grande compatibilité dans l'API est préservée. Deux raisons à cela: le passage en 32 bits et la nécessité de rompre avec la structure (inexistante avec des processeurs MIPS ou Alpha) de segmentation mémoire trop liée aux processeurs x86. Le modèle de mémoire correspond à du 32 bits linéaire. Windows NT gère évidemment la mémoire virtuelle, mais celle-ci est découpée en page de 4 Ko. Les pages mémoires possèdent trois états: libre, réservée ou attribuée. Une page est réservée si une allocation logique a eu lieu sans attribution d'un emplacement physique, c'est-à-dire qu'il y a simplement réservation d'un espace d'adressage. Une page attribuée possède un emplacement physique (en mémoire ou sur le disque dur si les derniers accès sont trop anciens).

Chaque processus peut accéder à 2 Go, la moitié supérieure de l'espace d'adresses 32 bits étant réservée par le système. Cette mémoire virtuelle est privée à chaque processus, ce qui contribue à isoler les applications entre elles, accroissant la solidité du système. La gestion de la mémoire virtuelle est totalement assumée par l'Executive et donc transparente pour l'application qui ne voit qu'un espace mémoire linéaire et privé. Par conséquent, les fonctions **GlobalAlloc**, **HeapAlloc**, **LocalAlloc** ou toutes fonctions standards C aboutissent toutes au même résultat: une allocation de mémoire virtuelle (une attribution physique) dans l'espace du processus.

Comme la mémoire demeure privée, elle ne peut être corrompue par d'autres processus, mais le partage implicite de données reste toutefois impossible. Windows NT fournit donc des mécanismes de partage explicites de mémoire, par l'intermédiaire des fichiers en vue mémoire. Ce dernier terme désigne un objet particulier de Windows NT grâce auquel un processus voit une portion de la mémoire ou un fichier comme faisant partie de sa mémoire virtuelle. Ce fichier peut être déjà existant pour partager des données enregistrées ou créées, entraînant de fait une sauvegarde des données partagées. En outre, il est possible d'utiliser le fichier de pagination si votre principal objectif consiste à partager des données. Dans ce cas, la seule condition de synchronisation entre les processus réside dans le fait que le fichier soit créé avant d'être utilisé. De son coté, Windows NT assure la cohérence des données. Les données peuvent également être passées en paramètre à la création d'un processus, avec une restriction pour les handles de mémoire ou la GDI.

Autre support de communication entre processus, le pipe. Il permet à deux processus de s'échanger des données d'un même format lors d'une écriture ou d'une lecture dans un fichier. Le mécanisme du pipe transporte simplement les données d'un processus (ou d'une thread) à un autre. Il peut être anonyme, dans le cas d'un échange entre processus fils et père, ou nommé, pour les

échanges entre processus sans rapport. Ce moyen de communication a sa place dans une architecture client/serveur puisque ce procédé est capable de transporter les informations d'une machine vers une autre *via* un réseau, l'idéal pour des applications réparties. Le serveur est l'application qui crée le pipe. De plus, les accès au pipe peuvent être bloquants ou non.

L'ère du pipe

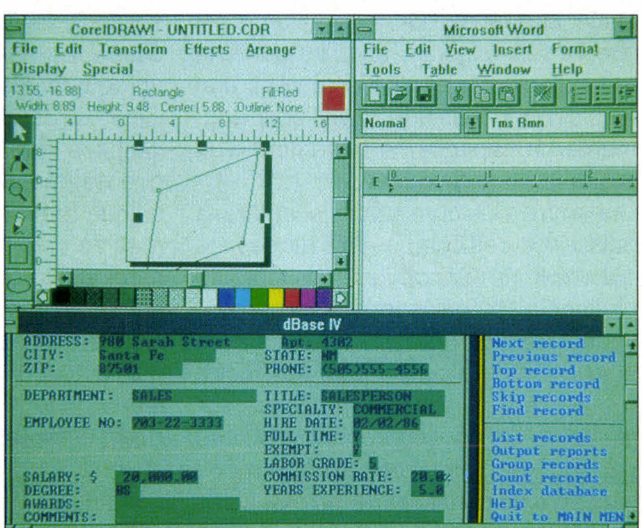
Un pipe bloquant se caractérise ainsi: les opérations de lectures doivent attendre la présence de données ou la disparition de l'interlocuteur, et les opérations d'écritures qu'il reste de la place dans le buffer. Les situations bloquantes provoquent, dans le cas d'un pipe non bloquant, une erreur qui est retournée à l'application concernée afin qu'elle puisse réagir sans attente. Les fonctions d'accès à un pipe créé en mode synchrone ne redonnent la main à la thread appelante que lorsque l'opération est effectuée, ce qui parfois prend un certain temps, par exemple lors d'un transfert *via* un réseau. A cet effet, une procédure de création de pipe "asynchrone" permet à ces fonctions de retourner immédiatement un résultat. Par conséquent, une thread sert simultanément une communication avec plusieurs clients .

Le système choisit les processus à exécuter parmi tous les processus actifs, selon une priorité. Celle-ci est définie pour un processus donné, selon trois niveaux. Le plus faible sert pour des processus qui ne s'activeront qu'après que tous les autres soient inactifs. Par exemple, on appelle ce procédé un économiseur d'écran. Entre plusieurs processus à priorité égale, le choix se porte sur celui dont la dernière exécution est la plus ancienne. Une application peut tout à fait librement modifier la priorité de ses processus afin de favoriser la réactivité de l'ensemble. Plus en détail, chaque thread reçoit une priorité qui peut varier sur cinq niveaux en fonction de la valeur du processus qui a créée la thread. Par souci de réactivité, le scheduler de Windows NT n'utilise pas cette priorité statique mais il utilise une priorité dite dynamique dans le but qu'une application en avant plan ait toujours une priorité supérieure à une application en arrière plan. Windows NT relève temporairement la priorité de chaque thread d'un processus recevant une entrée, du clavier, du timer ou de la souris, et de tout thread satisfaite.

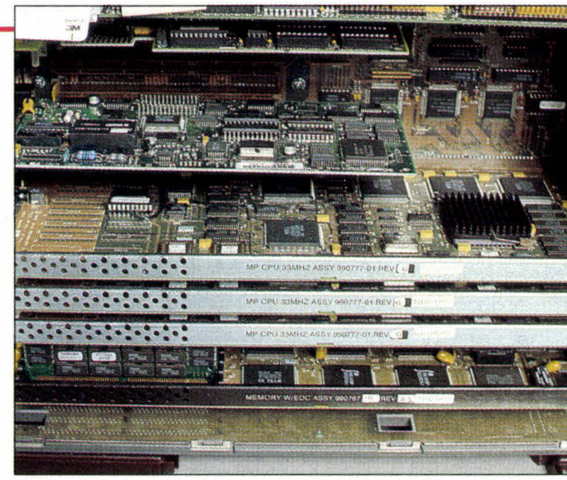
NT est une architecture répartie

Windows NT fournit les indispensables moyens de synchronisation entre les threads d'un ou de plusieurs processus. Ces moyens répondent à quatre types d'objets: le mutex (exclusion mutuelle), les sémaphores (dotée d'un compteur), les événements (capables d'activer une tâche en attente) et la section critique (version optimisée mais intraprocessus du mutex). Les mutex servent principalement à séquentialiser les accès à une ressource unique (mémoire ou port d'Entrées/Sorties) car ils font office d'indicateur si une autre thread utilise l'objet en question. Les sémaphores sont signalées (c'est-à-dire libres d'accès) tant que leur compteur (dont la valeur est initialisée par la fonction de création) est différent de zéro. Ce compteur, décrémenté chaque fois qu'une thread utilise la sémaphore et incrémenté quand la thread le relâche, limite le nombre des utilisateurs d'une ressource, elle-même limitée à un nombre restreint d'utilisateurs.

Les mutex, sémaphores et Event ont leurs propres fonctions de créations, en revanche ils partagent deux fonctions d'attente (implémentation identique). Lorsqu'un objet de synchronisation est créé, un handle est retourné. Ce dernier peut être communiqué à d'autres threads, soit par héritage, soit directement. Ces objets de synchronisation servent ensuite à contrôler le déroulement d'une thread *via* deux fonctions génériques, qui prennent en charge l'attente d'un ou de plusieurs objets. Un délai par défaut spécifie l'intervalle de temps au bout duquel la requête de possession est abandonnée. C'est une "*New Technology*" avec de nouvelles notions et d'autres parfois oubliées.



Windows NT permet à un utilisateur d'évoluer dans Excel, de passer à dBase IV puis à Corel Draw, à condition d'avoir une machine dotée de trois processeurs symétriques.



L'Hydre ou l'idéal de la micro

Valérie Fageon & Jean-Benoît Marzio

Jusqu'à récemment, le multiprocessing était une technologie réservée aux systèmes les plus chers. Aujourd'hui, la venue de Windows New Technology est en train de redonner un coup de fouet à ce petit marché, de la mini à la micro-informatique et, par la même occasion, un nouvel intérêt entre les constructeurs et les utilisateurs. Laissons de côté les termes "multitâche", "multitraitement", "multithread"... et compagnie, le multiprocessing est de nouveau à l'honneur.

Le multiprocessing est une technologie qui existe déjà depuis de nombreuses années; pourtant elle n'a jamais été mise en avant. Le développement matériel de machines susceptibles de faire cohabiter plusieurs processeurs date en effet du début des années 1990 et a demandé plus de deux années de travaux d'études et de réalisations, et pas moins d'une centaine d'ingénieurs par projet. D'ailleurs, rien n'aurait été possible sans un certain J.V.N....

Le concept des PC d'aujourd'hui, comme de la majorité des ordinateurs, date d'une architecture définie en 1945 par J. Von Neumann. Ce procédé se schématise autour de deux composants: la mémoire et le processeur. Ce dernier exécutait des instructions en une et une seule séquence. Cette solution s'est avérée satisfaisante, jusqu'au jour où la technologie a permis de réaliser une idée simple: diviser le travail pour augmenter la capacité de traitement d'un système informatique.

Une autre idée consistait à accroître la puissance des composants utilisés, ce qui n'est ni économique, ni toujours réalisable, la puissance des composants d'une technologie donnée étant physiquement limitée. Les architectures servant à répartir les tâches sur plusieurs unités - également étudiées par Von Neumann - mettent en jeux des concepts de parallélisme, ou plus particulièrement de multiprocessoring. Il ne faut d'ailleurs pas les confondre avec le pipeline, au sein duquel les parties élémentaires d'une tâche - lire la mémoire, effectuer des opérations mathématiques... - sont traitées par des unités spécialisées se transmettant le résultat, un peu à la manière d'une chaîne de montage ou d'une course de relais en athlétisme.

SIMD ou MIMD

Les architectures parallèles se classent en deux grandes familles, chacune ayant son domaine de prédilection. Pour traiter plusieurs données de façon strictement identique, une architecture comportant un certain parallélisme est particulièrement adaptée. Les données sont transmises à plusieurs processeurs qui effectuent la même instruction. Cela s'appelle le *Single Instruction Multiple Data*. Ce procédé est, entre autres, mis en oeuvre dans les super-calculateurs Cray. Cette structure est relativement simple à implémenter, puisque la logique de décodage des instructions est unique et ne pose pas trop de problèmes de cohérence des données, chacune d'elles étant calculée indépendamment. De plus, doubler le nombre d'unités de calcul revient à doubler la puissance de l'ensemble. Le champ d'applications typique des machines SIMD est le calcul vectoriel, dans lequel chaque composante est traitée simultanément. La solution de l'instruction unique ferme toutefois l'accès à un certain

nombre de travaux, dans lesquels un parallélisme plus général peut être judicieusement mis à profit.

Beaucoup d'applications informatiques se caractérisent par le fait qu'elles peuvent être découpées en unités de traitement ou tâches - c'est une question de vocabulaire - à peu près indépendantes, chaque unité participant à sa façon à la réalisation de l'ensemble. Si chaque tâche est prise en charge par un processeur, le programme peut être exécuté bien plus rapidement. C'est le terme de "à peu près indépendantes" qui pose problème. Si ces unités font parties d'une application commune, elles devront forcément partager des données, ou pire, utiliser par moment les résultats d'autres tâches. Avant d'aborder les solutions existantes, il faut se pencher sur la méthode de répartition des unités de traitements sur les processeurs disponibles.

Une application de CAO présente des fonctionnalités bien distinctes: charger les données depuis un périphérique, appliquer les calculs voulus, présenter le résultat - si possible avec une vue graphique - et stocker le tout. Autant il est préférable d'utiliser un processeur spécialisé pour les calculs et pour l'affichage, autant il est regrettable de devoir attendre que toutes les données soient chargées pour commencer les calculs sous prétexte que le processeur est déjà occupé. Le fait qu'un processeur doué pour le dessin n'est pas forcément rapide pour des calculs numériques suffira à montrer l'utilité d'une architecture employant des processeurs au mieux de leur qualité. Des stations de travail utilisent, par conséquent, un processeur i486 pour les tâches de gestion, d'Entrées/Sorties, et un processeur i860 (le processeur RISC d'Intel) pour le calcul numérique et le graphisme en trois dimensions. Un des processeurs - dit maître - est chargé de piloter le ou les autres processeurs - dit esclaves. Dans notre exemple, le 486 assure la gestion des données, c'est le maître, tandis que le 860 effectue les calculs lourds: c'est l'esclave.

Partage de données, communication et synchronisation

Cette standardisation n'est cependant pas toujours un avantage: une partie d'un programme peut attendre d'être exécutée par le processeur pour lequel elle est prévue, tandis qu'un processeur attend ses instructions. Attribuer le même rôle à des processeurs identiques permet de mieux répartir les diverses unités sur les processeurs, qui sont alors dit symétriques. Un processeur qui a fini son travail peut alors prendre en charge une autre partie du programme, tandis qu'une tâche en attente peut être exécutée par n'importe quel processeur. Le gros problème des architectures MIMD (*Multi Instruction Multiple Data*) reste - semble-t-il - la communication entre tâches, ou le partage de la mémoire, ce qui revient pratiquement au même.

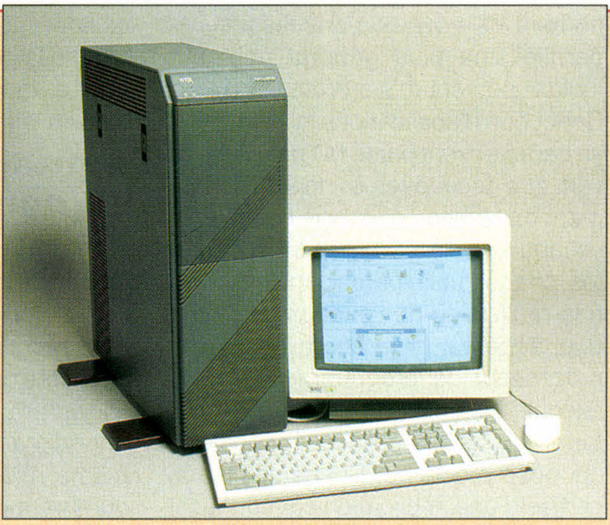
Plus le nombre de processeurs augmente, plus les accès à la mémoire sont fréquents. Or, cette mémoire est forcément commune, au moins pour une bonne part car elle contient les variables partagées. Comme la mémoire demande un certain délai entre deux écritures, les processeurs passent de plus en plus de temps à attendre la mémoire, ce qui est très souvent le cas avec les monoprocesseurs rapides. Une solution consiste donc à équiper chaque processeur d'une mémoire cache, et d'accéder le moins possible à la mémoire principale.

Si ce schéma limite avec les honneurs le flux de données de ce que peuvent supporter la mémoire et le bus système, il se pose un autre problème, celui de la cohérence des données. Il faut s'assurer et certifier que la modification d'une donnée est correctement reportée sur toutes les copies de cette donnée contenues dans les divers caches. Une modification systématique nécessite d'une part que les processeurs soient reliés à un bus commun afin que tous soient informés des mises à



Le modèle MP 740 de Wyse équipé de trois processeurs Intel 486 à 33 MHz a été choisi par Microsoft afin d'évaluer la première bêta du noyau de Windows NT... en attendant le modèle 960 doté de six processeurs.

WYSE MP 740: LA PUISSANCE ENROBÉE D'ESTHÉTIQUE

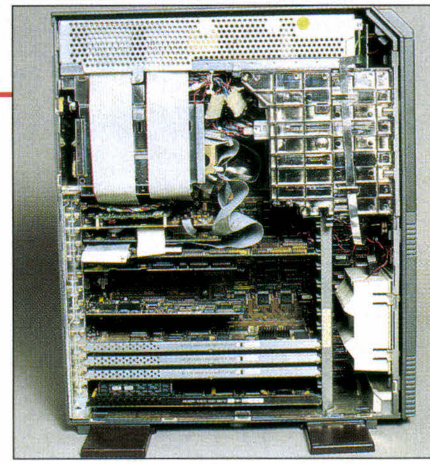


Certains constructeurs se sont associés à Microsoft dans le développement de Windows NT. Wyse Technology a fait partie de ces partenaires élus par Microsoft lorsque ceux-ci ont testé une kyrielle de machines multiprocesseurs du même type, des pères possibles pour Windows NT. Cette machine fait figure d'idéal pour supporter Windows NT et son kit de développement, SDK Win32 for Windows NT: une carte VGA, 4 à 192 Mo de RAM, un disque SCSI de 420 Mo géré par un contrôleur intelligent DPT, un CD-ROM de 600 Mo, un lecteur de disquettes 3"1/2 (1.44) et, ce qui correspond au sujet de ce dossier, de une à trois CPU. Il faut compter 10000 francs pour ajouter des tranches de 16 Mo. Doté d'un volume comparable à celui d'un tower ordinaire, le MP 740 de la série 7000i recèle de beaux et bons éléments - nous irions même jusqu'à prédire que la micro-informatique a de nouveau de beaux jours devant elle. Chacun des trois processeurs - 486 à 33 MHz - est monté sur une carte indépendante qui reçoit un cache associé de 128 Ko. Chaque carte peut être montée ou démontée, ce qui rend l'ensemble très évolutif. La communication entre ces cartes, la mémoire et les Entrées/Sorties sont assurées par un bus propriétaire asynchrone de 64 bits caractérisé par une vitesse de 80 Mo/s à la mémoire vive du système. La partie Entrées/Sorties évolue sous l'égide d'un bus EISA, dont six slots sur huit ont la capacité d'agir en tant que maître.

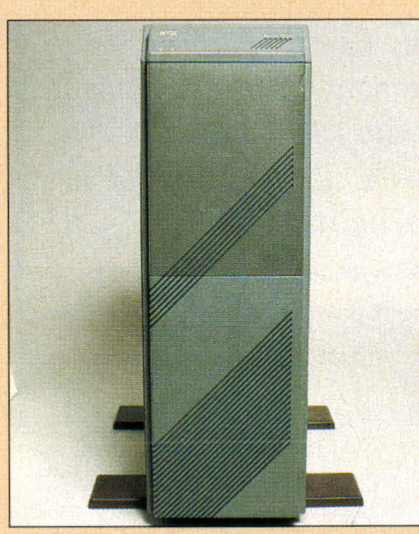
La gestion des caches repose sur le principe évoqué ci-dessus, est gérée par le chipset de la carte de fond de panier, et ce de manière totalement transparente pour l'application ou pour les processeurs. Petite remarque, le cache est dit copy back*, car il attend que le bus système soit libre avant de copier ses données vers la mémoire. Par souci de performance, la mémoire est alors lue 128 bits par 128 bits. Or, comme la performance doit s'accompagner de fiabilité, la mémoire utilise un mécanisme de détection d'erreurs dit EDC qui, contrairement à la simple et traditionnelle parité des PC, permet le plus souvent une correction.*

Côté sécurité, le Wyse se distingue par la présence d'un système de diagnostiques à distance. Deux prises sont prévues pour permettre la connexion d'un terminal. L'une est une prise série standard, tandis que l'autre est un connecteur téléphonique. Sur les modèles mis en vente aux Etats-Unis, un modem est intégré, ce qui permet au système d'assurer une connexion automatique avec un appareil. Le seul problème pour les non-américains réside dans les normes et agréments téléphoniques, trop différents d'un pays à l'autre. C'est cette incompatibilité qui a conduit Wyse à supprimer l'intégration d'un modem sur la série 7000 vendue outre-Atlantique. Toutes ces caractéristiques font du Wyse MP740 un appareil dont le positionnement cherche à reprendre les avantages d'une part de la mini-informatique - puissance et sécurité - et, d'autre part, de la micro-informatique - simplicité d'emploi et prix plus abordables; à partir de 130000 - pour la configuration qu'il propose. Le plus intéressant demeure que le 740 est en passe de réussir cette gageure.

Le MP 740 de Wyse, dont le métier est de concevoir et construire des matériels au



meilleur coût, représente une alternative séduisante pour l'utilisateur entre la mini et le PC haut de gamme. Entendez par mini tout ce qui touche à l'informatique de gestion, aux serveurs de fichiers ou de bases de données ou encore de secteurs applicatifs plus verticaux tel que le vidéotex. Par exemple, le groupe de notre confrère **Le nouvel Observateur** ***a abandonné son système ATT pour dix serveurs vidéotex Wyse de la série 7000i. Autre exemple, à l'heure où l'Europe s'éveille les yeux collés, l'état tchèque a équipé toutes ses mairies (environ 120) de Wyse série 7000i préinstallés avec la base de données relationnelles d'Informix.*** **"L'avenir de Wyse ne dépend pas du succès ou de l'échec de Windows NT ou d'Unix"** ***affirme Serge Bussat, directeur Marketing de Wyse Technology France.***



joursou, d'autre part, que chaque processeur communique avec les autres pour ces modifications.

La première solution est limitée par la bande passante du bus bien que les caches soient destinés à repousser cette limite, tandis que la seconde hypothèse se heurte à la multiplication des connexions. En fait, la seule solution valable et mise en oeuvre consiste à mémoriser pour chaque donnée si la mémoire utilisée est commune à un autre processeur, en lecture ou en écriture. Un processeur utilisant de manière exclusive une variable la conserve dans son cache et y lit ou y écrit directement, sans passer par la mémoire centrale. Si un autre processeur demande un accès en lecture à cette variable, elle est alors déclarée comme partagée, recopiée dans le cache du deuxième processeur et, accessoirement, dans la mémoire centrale. Le premier processeur à écrire dans une cellule de la mémoire en devient l'unique propriétaire. De cette manière, les transferts de données *via* le bus commun sont réduits au strict minimum, et la cohérence des données est ainsi assurée.

Les pères de NT

Cette dernière architecture est celle choisie pour l'implémentation de plusieurs processeurs dans le domaine de la micro-informatique avec une taille plutôt mini. Toutefois, le phénomène limitant le nombre de processeurs en fonction des accès mémoire n'est pas pour autant gommé par cette architecture. Le nombre de processeurs possibles reste au surplus limité pour le moment et pour des raisons pratiques à 16 unités. Ce chiffre décroît si la performance des processeurs augmente par rapport à celle de la mémoire. Enfin, cela explique que les résultats ne soient pas réellement proportionnels au nombre de processeurs.

Il est vrai que cette architecture peut servir à beaucoup de catégories de logiciels. Une architecture répartie comme un réseau ne peut être aussi performante car, outre les limites respectives des bandes passantes d'un bus local et d'une connexion à grande distance, seule une construction symétrique avec une mémoire commune permet d'attribuer facilement un travail à chaque processeur. Les systèmes d'exploitation standards utilisant ces caractéristiques ne sont pourtant guère nombreux: des Unix, NetWare et Windows NT.

Autorisant une grande compatibilité avec les applications précédemment écrites pour Windows 3.1 tout en profitant d'une architecture à plusieurs processeurs symétriques, NT pourrait bien ouvrir un nouveau marché à des machines polycéphales, comme le Compaq DeskPro ou les séries 7000 ou 9000 de Wyse Technology. Actuellement, les logiciels utilisant les caractéristiques de tels appareils appartiennent à la famille Unix. Un seul concurrent, Windows NT. Ce dernier lie les logiciels traditionnels du monde PC et les possibilités de la mini. Cela permet de comprendre l'engagement de Wyse aux cotés de Microsoft pour le développement de la partie interface matérielle de NT. ■

WYSE série 7000i MP740
Prix: *200 000 F HT*
Distributeur: *Wyse Technology France (91953 Les Ulis Cedex)*

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 119

DEVELOPPEMENT

ACTUALITES

BORLAND RACHETE WORDTECH

Afin de sortir au plus vite un compilateur dBase maison, Borland vient de s'offrir l'équipe de développement qui lui manquait.

PROGRESS A L'ECOLE

Progress permettra de développer des logiciels fonctionnant sous DOS, SCO Unix, Xenix et RISC 6000

ESSAIS

L'OUTSIDER SQLWINDOWS

SQLWindows intègre une technique d'avant-garde avec la norme SQL, un langage complet et un look graphique des années à venir.

BASE DE DONNEES MICROSOFT WINDOWS

Lorsque les données SQL et ISAM rencontrent Visual Basic cela donne Access.

FILEMAKER PRO: POURQUOI FAIRE COMPLIQUE...

Véritable outil de travail sous Windows pour ceux qui n'ont pas de temps à perdre en apprentissage.

DATABASE GRAPHICS TOOLKIT, L'IMAGERIE POUR xBASE

Intégrer des images à une application xBase est désormais possible.

SIX DRIVER OU LA VITESSE DE FOX POUR CLIPPER

Six Driver offre aux développeurs Clipper d'accéder enfin aux index Fox.

ALTERNATIVE

ODBC RELIE WINDOWS A DES DONNEES

Même s'il n'y a rien de fondamentalement nouveau, Open DataBase Connectivity, grâce à l'utilisation de Windows, a de belles perspectives.

PROGRAMMATION

LE MODELE D'OBJET SYSTEME D'OS/2

Une innovation clé dans la POO: SOM (*System Object Model*).

SOURCE

ECRIRE UNE DLL POUR WINDOWS

Contrairement à l'idée reçue, l'écriture d'une DLL pour Windows n'est pas nécessairement compliquée.

MICROWORKS ET L'INFORMATIQUE CACHÉE

La société Wind River Systems, spécialisée dans les produits de développement sous Unix en temps réel, propose le logiciel MicroWorks. Cet environnement de programmation a ceci de particulier qu'il est destiné aux matériels informatisés autres que les ordinateurs. En effet, les outils d'utilisation courante industrielle ou domestique sont équipés de microprocesseurs (magnétoscope, chaîne HI-FI, freins pour l'automobile...) et les logiciels pouvant les gérer sont très complexes.
MicroWorks offre donc un ensemble d'outils permettant de développer des applications 32 bits sous Unix. Le code est écrit de manière classique sur un site informatique et est ensuite téléchargé vers la cible. Le problème réside dans l'acceptation de ces programmes par le matériel périphérique cible, dont la mémoire est très faible. Pour ce faire, le noyau de MicroWorks, nécessairement présent sur la cible, est rendu le plus petit possible.
Dans un marché très réduit puisque, la plupart des fabricants de matériels électroniques ont leur propre système de développement, Wind River Systems a tout de même vendu plus de 1000 licences à travers le monde. L'outil de développement peut être implémenté sur des stations Sparc de Sun ou HP 9000, 7000, 4000 et 3000 de Hewlett-Packard. Une fois compilé et débuggé, le code peut être téléchargé sur du matériel équipé de processeurs Motorola 68000 et 68030, d'Intel 90960 et un support sera disponible pour les processeurs Sparc, SparcLite, MIPS 3000 et Intel 80x86. Wind River System (91962 Les Ulis cedex)

V.V.

BORLAND RACHÈTE WORDTECH

La saga du monde xBase continue. Après le rachat d'Ashton Tate, voilà que Borland rachète Wordtech, où plus précisément l'équipe de développement. Wordtech a été le premier cloneur de dBase, puisque le premier compilateur de dBase II (vous avez bien lu II) fut un produit Wordtech qui se tailla une bonne réputation. Malheureusement, la version III fut un relatif échec, BIIIC était un compilateur plus lent que le dBase interprété. Erreur fatale, mise à profit par Nantucket. Malgré la sortie de Quicksilver, d'Oracle Quicksilver et d'Arago, Wordtech ne fut jamais en mesure de retrouver sa place.
Alors pourquoi Borland s'intéresse-t-elle à l'équipe de développement Wordtech. Certainement pour essayer de trouver les compétences qu'elle a payées fort cher chez Ashton Tate et qu'elle n'a pas trouvées. Il est certain, que les gens de chez Wordtech ont une grande expérience de la réalisation de compilateur xBase. Ceci permet de penser que dBase est loin d'être mort. En tout état de cause, Borland semble bien vouloir mettre le paquet afin de sortir un compilateur dBase maison. Borland (78143 Vélizy cedex).

D.R.

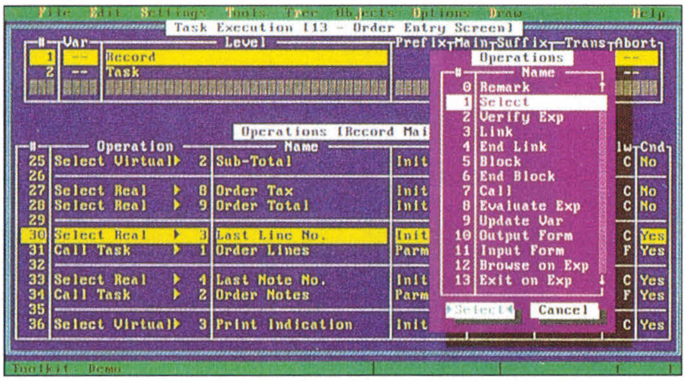
GUPTA ET INFORMATION BUILDERS INC.

Cet accord, qualifié de stratégique par les deux partenaires, a pour but de permettre l'utilisation des outils Windows de Gupta (SQL Windows et Quest) sur le logiciel EDA/SQL d'IBI. Les développeurs d'applications sous Windows pourront accéder, en toute transparence, à plus de 50 formats de fichiers ou de bases de données différentes, ainsi qu'à 30 plates-formes matérielles. Gupta (92100 Boulogne).

D.R.

A KIND OF MAGIC

Au-delà des L3G et des L4G, la société MSE propose l'environnement de développement Magic 5.0, annoncé comme étant un environnement sans code et orienté objets. Plus exactement, le développeur n'a pas à écrire de code, et le nombre d'étapes nécessaires au développement d'une application en est considérablement réduit. En revanche, il est nécessaire d'affiner l'analyse et de connaître sur le bout des doigts les fonctionnalités de Magic 5.0. Dans un tel contexte, l'écriture d'une application s'effectue par l'intermédiaire d'une suite de tableaux et de menus en mode texte. L'avantage de cette méthode de développement est la portabilité. Magic 5.0 supporte l'architecture client/serveur et peut donc profiter de la puissance du serveur (Vax, Unix ou même NetWare) et de la souplesse d'utilisation du client qui peut être tout type de stations (DOS, Windows, Unix).



Outre l'analyse, le développement d'une application s'effectue en trois étapes: la première consiste à concevoir l'environnement et les menus, la deuxième concerne la définition des données et des différents objets et la troisième la génération des fonctions (cette étape est la force majeure de Magic 5.0). Il est évident que l'on ne peut pas développer des applications complexes avec un tel outil. Le domaine d'activités concerne le développement d'applications destinées à la gestion de bases de données. En effet, Magic 5.0 supporte une vaste gamme de SGBD dont Btrieve, C-tree ou xBase ainsi que des serveurs SQL tels que Oracle, Informix ou Sybase. MSE est distribuée en France par Top Log.

V.V.

PAINTPAL: DES BOÎTES DE DIALOGUES POUR PARADOX

PaintPal est un générateur de boîtes de dialogues pour Paradox 4.0. Il permet de concevoir des boîtes de dialogues intégrant des listes de sélection, des boutons poussoirs, des cases à cocher, des zones de saisie de texte. Des ascenseurs PaintPal gèrent tous les attributs des éléments graphiques que l'on veut associer à cette boîte: motifs de remplissage, texte et couleurs. PaintPal est entièrement francisé. Il est distribué par Mk Organisation au prix de 1950 F.

D.R.

PROGRESS À L'ÉCOLE

Choisi par Aplon (une association réunissant 1500 établissements d'enseignement catholique), Progress sert de base aux logiciels de gestion des établissements de 80 à 3000 élèves. Les logiciels ainsi développés peuvent fonctionner sous DOS, SCO Unix, XENIX et sur RISC 6000.

D.R.

SYMANTEC EN MULTIPLATE-FORME

Bedrock de Symantec est un outil qui peut révolutionner le monde du développement graphique. Cet utilitaire propose en effet plus de 160 librairies de classes destinées à remplacer, de manière plus ou moins intense, les APIs classiques. Ainsi, Bedrock est capable de fournir des squelettes d'applications pour tout ce qui concerne la gestion des graphiques. C'est un véritable Atelier de Génie Logiciel. De plus, il offre l'avantage de pouvoir porter une application d'un environnement à un autre sans modification car la structure des librairies de Bedrock est la même, que ce soit pour Windows ou Mac. Apple a annoncé son engagement avec Symantec pour le développement de Bedrock dans le but de remplacer MacApp. Fort de ce soutien, l'avenir de Bedrock semble prometteur et sera rapidement adop-té par les développeurs d'applications graphiques.

V.V.

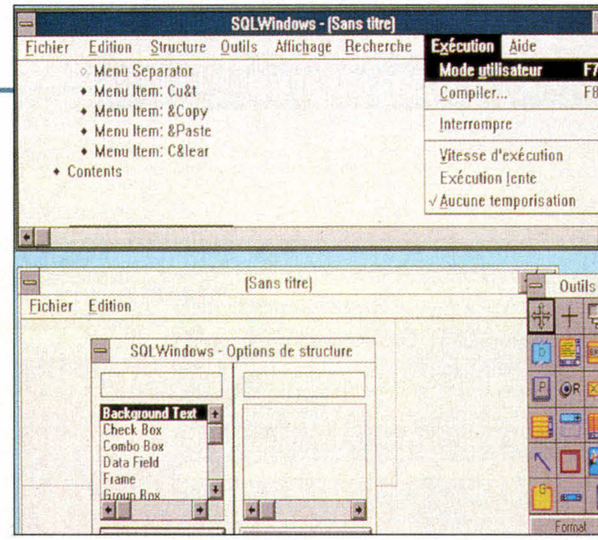
APOSTROPHES

TURBO C++ POUR WINDOWS 3.1

*. Dans la collection "**Mode d'emploi**", Sybex nous propose un ouvrage permettant de se familiariser non seulement avec un langage (C++), mais aussi avec un environnement de programmation (le Turbo C++ sous Windows de Borland). Grâce à de nombreux exemples, Eugène Klein nous montre comment tirer partie des nombreuses fonctionnalités du Turbo C++, de l'éditeur de ressources au débugger en passant par Object Windows et ses conventions. Dans la deuxième partie de l'ouvrage, l'auteur s'arrête sur les notions propres au langages objets en général et à C++ en particulier en expliquant notamment le fonctionnement des classes et des méthodes. 280 pages pour un prix de 89 francs. Sybex (75882 Paris).*

DEVELOPPEMENT

ESSAI



L'outsider SQLWindows !

Franck Désert

Parler de développement sous Windows 3.x est souvent synonyme de "SDK" associé à un langage C évolué. Des solutions de développement existent déjà sur le marché. Mais la gestion de fichiers de bases de données, SGBD ou SGBD/R est la principale préoccupation de ces systèmes.

Pour cette double préoccupation entre un système de développement complet et une gestion de fichiers très avancée, Gupta a créé son système de développement SQLWindows avec la norme SQL (*Structured Query Language*). Cela représente une avancée majeure dans les capacités relationnelles Inter-Fichiers. La commande Select peut traiter des requêtes complexes, mono ou multi-fichiers, exprimées en langage non procédural SQL (Facile !). Les requêtes Select sont optimisées automatiquement pour permettre des performances exceptionnelles, en tirant parti de la distribution des clés, des index disponibles, des dimensions des tables, de la taille et de l'utilisation mémoire, de l'espace disque disponible...

Le Gupta SQL System est un produit de développement d'avant-garde très complexe. Il faut avoir de bonnes bases et des connaissances solides en SGBD/R et en norme SQL. Le produit est livré dans un package qui renferme cinq gros ouvrages qu'il faudra digérer. Ce système est divisé en quatre parties:

. SQLWindows, le système de développement d'applications de bases de données graphiques. Cette partie regroupe les fonctions d'appels ayant toutes comme préfixe Sal ou SQL (Sal = *SQL Application Language*). Ce sont des fonctions de gestion de DATAs, que l'on pourrait appeler de bas niveaux.

. SQLBase/SQLTalk. SQLTalk est une interface utilisateur pour SQLBase d'où l'on peut entrer des commandes SQL. SQLBase est un DBMS (*DataBase Management System*) et il est complété par l'implémentation du SQL. Les fonctions de SQLBase sont: définir les structures des bases de données; ajouter, effacer, modifier les données; avoir un *Query* disponible; contrôler la sécurité et les accès aux bases; tester SQL; DBA Fonctions. Il faut savoir que SQLBase est compatible DB2.

. ReportWindows, la création de rapports en mode graphique, très complet, convivial qui permet entre autres d'avoir un design très "*GRAPH'LOOK*", d'avoir accès à tous les formats donnés, de pouvoir importer des datas et des graphiques de SQLWindows.

. Express Windows, le générateur d'applications SQLWindows. Il y a trois outils de génération qui vous donnent du code SQLWindows: Express Form établit tout ce qui est écran de saisie; Express Tables établit une table d'une base dans une fenêtre graphique; Express Master/Détails combine les deux et donne une application avec en relation une table qui peut être à la fois en visuel et détaillée sur l'écran de saisie, avec la possibilité d'ajouter, d'effacer et de modifier. Ce produit est un des meilleurs systèmes de développement sous Windows, réservé à des développeurs avertis. SQLWindows intègre une technique d'avant-garde avec ce que sera la programmation de demain, c'est-à-dire la norme SQL pour les traitements de données, un langage très complet et le look graphique qui sera celui des années à venir. Pour des développeurs indépendants ou des petites SSII, le produit est un investissement coûteux puisqu'il est vendu environ de 25000 F. Dommage !

SQL WINDOWS

Prix: *25 000 F HT (environ)*
Distributeur: *PC Technologies (92000 Puteaux)*

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 124

SPECIAL PC FORUM

BLACK & WHITE

L'harmonie informatique

intel inside

"On ne gagne jamais par hasard..."

L'APPRENTI
Intel 386DX 33

Bios AMI - 8 Slots d'extension
4Mo de RAM (70ns) Ext. à 32 Mo
Disque dur **80 Mo** (17 ms)
Lecteur 3" 1/2 - 1,44 Mo
Carte SVGA 512 Ko Trident + drivers
Ecran 14"**SVGA Couleur** 1024x768
2 ports série, 1 port parallèle
Boitier Mini-tour ou Desktop (200W)
Clavier azerty 102 T

6 790 F TTC

386SX33 : - 600 F

Nos Références :

CNRS, AEROSPATIALE, THOMSON CSF, GENICOM, FACOM, RENT A CAR, JAPAN DIFFUSION, FUN RADIO, MINISTÈRE DE LA DÉFENSE, DE L'ÉDUCATION NATIONALE..., YVES SAINT LAURENT...On n'attend plus que vous !

L'ÉVOLUTIF
Intel 486SX 33

Bios AMI - 8 Slots d'extension
4Mo de RAM (70ns) Ext. à 32 Mo
Disque dur **120 Mo** (16 ms)
Lecteur 3" 1/2 - 1,44 Mo
Carte SVGA 512 Ko Trident + drivers
Ecran 14"**SVGA Couleur** 1024x768
2 ports série, 1 port parallèle
Boitier Mini-tour ou Desktop (200W)
Clavier azerty 102 T

7 790 F TTC



LE GRAPHISTE
Intel 486DX2- 50

Bios AMI - 8 Slots d'extension
8Mo de RAM (70ns) Ext. à 32 Mo
Disque dur **210 Mo** (14 ms)
Lecteur 3" 1/2 - 1,44 Mo
Carte SVGA 1 Mo 32 Bits *"LOCAL BUS"*
Ecran **20"Philips** SVGA Couleur
2 ports série, 1 port parallèle
Boitier Mini-tour ou Desktop (200W)
Clavier azerty 102 T

19 990 F TTC

486DX2 66 : + 2 500 F

LE BOSS
Intel 486DX 33

Bios AMI - 8 Slots d'extension
4Mo de RAM (70ns) Ext. à 32 Mo
Disque dur **170 Mo** (15 ms)
Lecteur 3" 1/2 - 1,44 Mo
Carte SVGA 512 Ko Trident + drivers
Ecran 14"**SVGA Couleur** 1024x768
2 ports série, 1 port parallèle
Boitier Mini-tour ou Desktop (200W)
Clavier azerty 102 T

9 990 F TTC

486DX50 : + 2 000 F

Le juste prix de la qualité sans compromis sur le service

LOGICIELS

DONNEZ DE LA VIE A VOTRE PC...

MICROSOFT MSDOS 5.0	500 F
MICROSOFT WINDOWS 3.1	750 F
MICROSOFT WINWORD 2.0	2 850 F
MICROSOFT EXCEL 4.0 2	850 F
MICROSOFT PACK OFFICE 3.0	4 500 F
CIEL GESTION COMMERCIALE	990 F
CIEL COMPTABILITÉ, CIEL PAYE	990 F

AUTRES LOGICIELS, FORMATIONS NOUS CONSULTER.

SHOW ROOM
PERMANENT

Ouvert du Lundi au Samedi de 9h à 20 h
103 avenue VERDIER
92120 MONTROUGE

sur 480 m²

L'EXPERT
Intel 486DX2- 66

Bios AMI - 8 Slots d'extension
4Mo de RAM (70ns) Ext. à 32 Mo
Disque dur **210 Mo** (14 ms)
Lecteur 3" 1/2 - 1,44 Mo
Carte SVGA 512 Ko Trident + drivers
Ecran 14"**SVGA Couleur** 1024x768
2 ports série, 1 port parallèle
Boitier Mini-tour ou Desktop (200W)
Clavier azerty 102 T

13 790 F TTC

486DX250 : - 1 500 F

DISTRIBUTEUR AGRÉÉ LAN TASTIC

RÉSEAUX

Démonstration, Installation, formation... nous consulter

NOTE BOOK
ACER, TWINHEAD

386 SX 2 Méga
60 Méga à partir de 8 750 F TTC

Sur la gamme 486 évolutive du 486SX 33 au 486DX2 66

OPTIMISEZ WINDOWS

CARTE SVGA 1Mo TSENG-LAB "LOCAL BUS" : + 790F

CARTES MERES	
386SX 33	750
386DX 33-40 128 Ko	1390
486SX 33	2190
486DX 33 256 Ko	3790
486DX2 50 256 Ko	4650
486DX 50 256 Ko	5790
486DX2 66 256 Ko	6090
486DX 50 EISA	6890
MÉMOIRES VIVES	
SIMM 1 Mo (70ns)	250
SIMM 4 Mo (60ns)	990

CARTES GRAPHIQUES	
512 Ko Trident	250
1Mo Trident	450
1Mo Tseng-Lab	650
1Mo Pro Designer	990
1Mo Paradise XLR	1490
1Mo Fahrenheit	2090
ECRANS (Sony, nous consulter)	
VGA 14" 640x480	1650
SVGA 14" 1024x768	1850
SVGA 14" 1024x768 NE	2450
SVGA 17" ACE	7150
SVGA 20" ACE	8590

DISQUES DURS	
IDE 80 Mo (17ms) Western	1500
IDE 120 Mo (16ms) Western	1990
IDE 170 Mo (15ms) Western	2390
IDE 210 Mo (14ms) Western	2990
IDE 340 Mo (13ms) Western	4490
Contrôleur IDE	150
Cont. IDE Ext. à 16 Mo	1490
SCSI 340 Mo (13ms) Maxtor	6400
SCSI 660 Mo (13ms) Maxtor	9490
SCSI 1Go (13ms) Maxtor	11990
Lecteur 3,5" - 1,44 Mo	390
Lecteur 5,25" - 1,2 Mo	450

MULTIMÉDIA	
Comp. Adlib	490
Sound Galaxy Pro	1190
Sound Blaster Pro 2	1390
Enceintes Screen Bit	390
CD-ROM interne	2750
Vidéo Maker	3990
SCANNERS (Canon, HP ...)	
Scanner N&B à main 256 NG	1690
Scanner couleur à main 256 NG	3250
COMMUNICATIONS	
Carte Fax-Modem	990
Pocket Fax-Modem-Minitel	1490

IMPRIMANTES LASER	
CANON LBP4+	5490
CANON LBP8III+	8390
CANON LBP8IIIT	14690
CANON LBP8IIIR	16390
BROTHER HL4VE	5690
BROTHER HL4PS	8790
BROTHER HL8V	8790
BROTHER HL8PS	12090
BROTHER HL10V	9390
BROTHER HL10PS	12590
HP IV	10990
HP IVM	14990

JET D'ENCRE	
CANON BJ10EX	1890
CANON BJ20	2490
CANON BJ300	3490
CANON BJ330	4490
CANON BJC800	12790
HP DESKJET 500	N.C
HP DESKJET 500 C	N.C
HP DESKJET 550 C	4990
ONDULEURS	
250 VA	1190
425 VA	1690
600 VA	2490

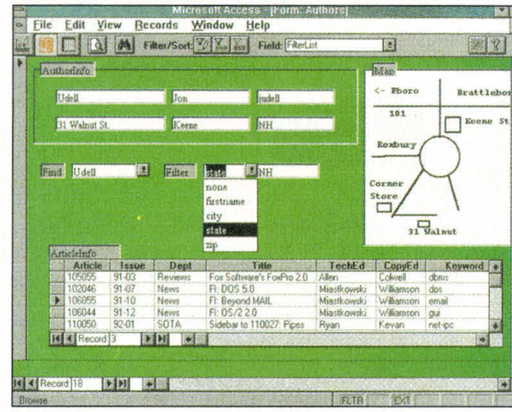
Les prix donnés à titre indicatif en francs français TTC au 01/02/1993 sont modifiables sans préavis. Toutes les marques citées sont déposées.

Nous vous garantissons un test complet de votre configuration avant livraison. Un enlèvement immédiat est possible en nos locaux dans la limite des stocks disponibles. Expéditon France entière : 350 F.
Les pièces détachées & les sytèmes complets sont garantis 1 an, P&MO, retour atelier. Notre service après-vente efficace vous assure une assistance téléphonique gratuite et courtoise ainsi qu'un échange standard.
Contactez-nous pour tout autre configuration, les extensions de garantie et les contrats de maintenance sur site.

Tél : 46 54 54 54 - Fax : 46 54 55 56

SERVICE LECTEURS N°

Base de données Microsoft Windows



Jon Udell

Lorsque les données SQL et ISAM rencontrent Visual Basic, cela donne Access, un puissant nouvel outil Microsoft de base de données.

La rumeur à propos de la base de données Microsoft sous Windows est finalement concrétisée et est supérieure, en termes de qualité et de performances, à ce que l'on attendait. Microsoft Access est le mariage de SQL (*Strutured Query Language*) et de Visual Basic; c'est une union heureuse. L'environnement de développement d'Access est un tour de force de la conception d'une interface utilisateur. Les fenêtres MDI (Interface à documents multiples) filles contiennent plusieurs tables, grilles et rapports actifs. Les éditeurs et sous-éditeurs d'objets gèrent proprement une centaine de propriétés, grâce à des menus déroulants contenant les options possibles. Vous pouvez basculer instantanément de la construction à l'exécution en utilisant les boutons de la barre d'outils. Les fonctions de "*drag-and-drop*" sont intuitives. L'Assistant intelligent vous aide à créer des grilles et des rapports standards, spécifie des motifs visuels et les remplie avec les champs de la base.

Avec Access vous pouvez programmer sur deux niveaux: soit avec des macros, soir par l'intermédiaire d'un langage intégré appelé Access Basic, qui reprend plusieurs points de Visual Basic. Les nouveaux types de données d'Access Basic incluent les tables, les requêtes, les grilles et les champs. Access Basic ajoute également quelques fonctions ne figurant pas dans la version actuelle de Visual Basic: types de variables convertissant les chaînes de caractères en nombres, propriétés de groupe pour plusieurs objets sélectionnés et listes déroulantes que vous pouvez remplir au moyen de fonctions réentrantes définies par l'utilisateur.

Les macros et les fonctions Access Basic pouvant s'appeler entres elles, il existe plusieurs approches d'un même problème de programmation, ce qui s'avère excellent. Quoi qu'il en soit, j'ai trouvé que les deux langages diffèrent subtilement dans leur façon d'agir sur les données et les objets de l'interface utilisateur. Assimiler le meilleur usage de chacun prendra du temps, bien que ce soit clairement une clé pour être opérationnel avec Access.

Bien qu'Access soit fourni avec un langage natif SQL, il n'est pas nécessaire d'utiliser les commandes SELECT et UPDATE. Access englobe une riche palette de tables, requêtes, grilles et rapports autour de son propre SQL. En utilisant ces outils, et sans aucune programmation, vous possédez déjà un grand champ d'applications.

SQL sans programmer

Considérons mon application test (Cf. **écran**). Elle relie une table principale d'auteurs à une table secondaire d'articles grâce à une table intermédiaire qui supporte les nombreuses relations entre auteurs et articles. Access renforce l'intégrité référentielle, et j'ai exploité cette fonctionnalité pour m'assurer que la table intermédiaire rejette les entrées contenant des auteurs ou des articles non présents dans les deux tables primaires. La table des auteurs comprend un champ graphique supplémentaire avec un lien OLE actif vers une image PaintBrush. Les deux tables offrent des contrôles de type VCR. Elles sont totalement éditables et sont protégées en écriture automatiquement en mode multi-utilisateur. La liste déroulante de recherche affiche une liste des auteurs, et la liste déroulante des filtres affiche une liste des champs disponibles pour placer un filtre. Tout ceci n'a demandé aucune ligne de code.

Comme la plupart des bases de données SQL, Access ne construit qu'un seul fichier par base de données, enregistrant les tables dans ce fichier. En tout état de cause, il ne s'agit pas d'un

serveur de base de données. Dans une situation multi-utilisateur, chaque client Access doit prendre en charge les enregistrements du disque partagé et les traiter en local. Avec le driver ODBC (*Open DataBase Connectivity*), vous pouvez connecter Access à un serveur SQL. La version bêta d'Access que j'ai testée m'est parvenue avec le driver ODBC Windows et un script de configuration ODBC pour SQL Server Microsoft. L'installation du driver Windows transforme Access (ou tout autre source de données SQL) en client potentiel de SQL Server.

Access peut communiquer et travailler avec les fichiers Paradox, dBase et Btrieve (le support FoxPro est en cours d'élaboration, mais n'était pas disponible lorsque Access a été envoyé). Access comporte des moteurs qui comprennent les moteurs Paradox, dBase et Btrieve, et devrait maintenir les index éloignés en place. Cela veut dire qu'Access et, dit-on, Paradox peuvent vivre en bonne entente pour les accès aux fichiers partagés. La capacité d'adaptation d'Access devrait aussi être un grand enrichissement pour des produits tels que FoxPro et Btrieve.

Bien qu'il lui manque la vitesse crépitante de FoxPro pour les requêtes monotables, Access tient bien la route et manipule les requêtes multi-tables. Les requêtes continuent en tâche de fond pendant que vous éditez les données du premier écran de réponse, ce qui accroît encore la productivité. Access est simplement une immense usine. La programmation de bases de données relationnelles multi-utilisateurs reste une tâche fastidieuse, mais je ne peux imaginer un meilleur outil pour cela.

CONFIGURATION REQUISE:
386 ou plus avec DOS 3.1 ou plus, Windows 3.x, 4 Mo de RAM et 10 Mo disponibles sur le disque.

(Traduit de l'américain par le cabinet Leroy & Simpson)

Reproduit avec la permission de Byte, décembre 1992, une publication McGraw-Hill Inc.

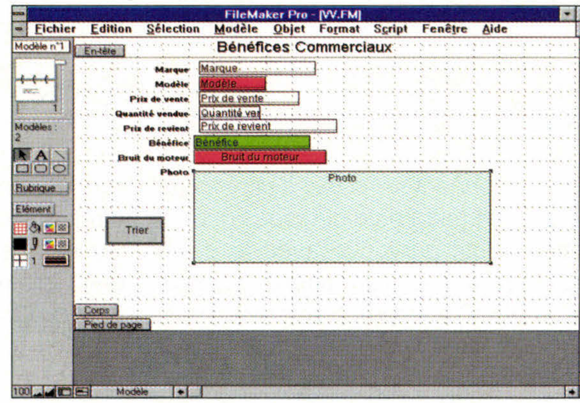
MICROSOFT ACCESS

Prix: 7 990 F HT
Distributeur: Microsoft (91957 Les Ulis cedex)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 1

SERVICE-LECTEURS N° 169

FileMaker Pro: pourquoi faire compliqué...



Vincent Verhaeghe

FileMaker Pro est moins qu'un SGBD mais plus qu'un gestionnaire de fichiers. C'est un véritable outil de travail sous Windows pour les personnes n'ayant pas de temps à perdre en apprentissage et ne désirant pas slalomer entre les différents bugs inhérents aux SGBD.

A l'heure où la plupart des grands éditeurs de logiciels envahissent le marché avec des systèmes de gestion de bases de données de plus en plus complexes, Claris nous offre, avec FileMaker Pro, un outil des plus simples mais qui est néanmoins largement suffisant pour la plupart des applications de bases de données courantes. Deux termes peuvent résumer les diverses fonctionnalités de FileMaker Pro: simplicité et convivialité. L'utilisation de ce logiciel est en effet très intuitive et, une fois les outils principaux maîtrisés (ce qui ne prend qu'une à deux heures), la connaissance des fonctionnalités plus précises s'acquiert automatiquement.

L'installation de FileMaker Pro est des plus simples puisqu'il suffit d'indiquer si vous désirez permettre un partage des fichiers dans le cadre d'une utilisation en réseau, et de sélectionner les éléments qui vous paraissent essentiels pour le cas où vous ne désireriez qu'une installation partielle. Quatre groupes de programmes peuvent être installés (Application FileMaker - indispensable -, Système d'aide - utile -, Exemples et exercices - conseillé - et filtres graphiques - nécessaire). L'installation complète occupe environ 4 Mo sur votre disque dur, ce qui est relativement peu pour un logiciel de ce type sous Windows.

Les quatre modes

Dès l'entrée dans FileMaker, une boîte de dialogues vous demande d'ouvrir un fichier ou d'en créer un nouveau. Si vous choisissez de créer un nouveau fichier, vous vous retrouvez dans une deuxième boîte de dialogues permettant de saisir les différents champs ainsi que leur type. Les différents formats et longueurs sont modifiés ultérieurement dans le mode "modèle".

En effet, FileMaker Pro offre quatre modes d'utilisation des fichiers. Le premier mode concerne l'utilisation de ces fichiers. Il permet de saisir et de modifier des fiches. Le mode "modèle" permet de créer des masques de saisie. Le mode "recherche" est utilisé pour sélectionner des fiches selon certains critères. Enfin, le mode "prévisualisation" offre une vue globale sur les fiches de la base de données dans un format défini.

Pour ce qui est des outils, FileMaker ne propose pas une pléthore de commandes, comme c'est le cas dans la plupart des bases, tel n'étant pas son orientation. La plupart des fonctions utilise la souris; ces fonctions ont donc un accès extrêmement simple. Il n'y a pas de langage de programmation (ce qui n'est pas important) ni de possibilité de liens entre différents fichiers (ce qui peut s'avérer gênant). Rappelons une dernière fois que FileMaker n'est pas un système de gestion de bases de données et que son but n'est donc pas de gérer des bases complexes.

La construction typique d'un fichier est de créer un grand nombre de champs relatifs à un fichier et de répartir ces champs dans différents modèles de saisie en fonction de leur centre d'intérêt. Ainsi, au lieu de disposer d'une

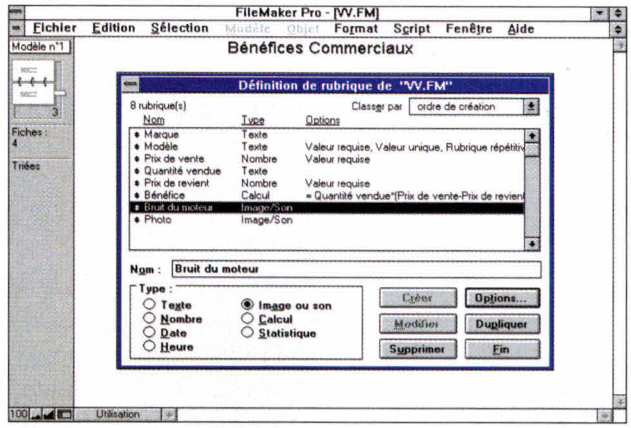
dizaine de fichiers comme c'est souvent le cas sur des SGBD relationnels classiques, un unique fichier possède toutes les informations utiles. Cela a comme principal avantage d'offrir une organisation et une gestion des plus simples, et comme principal inconvénient de générer de la redondance de données au niveau des différents masques de saisie. Ainsi, il est possible (et souvent nécessaire) de devoir créer un fichier possédant plus d'une centaine de champs différents.

L'absence de lien entre les fichiers est malgré tout une contrainte car elle oblige les utilisateurs à ouvrir plusieurs fichiers et à les modifier individuellement lorsque cela s'avère nécessaire. Si plusieurs fichiers sont dépendants les uns des autres (factures et clients par exemple) il convient de ne pas oublier de changer les rubriques communes sous peine de perdre l'intégrité de l'organisation de ces fichiers.

Création de modèles

Pour l'usage courant d'une base de données classique, il est nécessaire de créer des masques de saisie afin de rentrer les données de la manière la plus agréable possible. Dans ce domaine, FileMaker Pro utilise tous les outils offerts pas Windows de façon à faciliter le plus possible la vie des utilisateurs. Chaque élément des masques (ou modèles) est considéré comme un objet indépendant et peut être déplacé ou agrandi avec la souris. On peut d'ailleurs critiquer quelque peu la taille extrêmement réduite des poignées de manipulation qui oblige souvent à répéter une opération de modification de taille. C'est principalement en testant FileMaker Pro sur un portable équipé d'un trackball que cette lacune est mise en évidence.

C'est donc dans ces modèles qu'est définie la taille de chaque élément, ce qui peut gêner la précision car cette



La création des rubriques se fait par l'intermédiaire d'une unique boîte de dialogueS et permet d'implémenter très rapidement un fichier de données.

taille ne change pas en fonction de la police que vous adoptez. Vous ne pouvez pas, par exemple, définir un champ texte ayant 20 caractères puisque sa taille se mesure en centimètres ou en pixels. Vous n'avez donc pas de contrôle possible sur la taille des fichiers.

Quelques outils graphiques vous permettent d'agrémenter vos modèles en créant des encadrements, des tableaux ou des titres en couleur. Chaque rubrique peut avoir une couleur propre et un menu déroulant affecté à un bouton permet de passer d'un modèle à un autre. Il convient donc de donner des titres précis à chaque modèle afin de ne pas être totalement perdu lorsque l'on veut atteindre une rubrique précise.

Macros et autres outils

L'outil le plus puissant de FileMaker Pro concerne l'utilisation des macros. Appelées "scripts" par les développeurs de chez Claris, elles correspondent en fait à un embryon de langage de programmation procédural. Il n'est en effet pas question de boucle ou d'alternative mais d'enchaînement des différentes fonctions de FileMaker. Certaines de ces fonctions peuvent être paramétrées (par exemple "*trier la table client en fonction de son numéro*") et les scripts ainsi créés peuvent être placés dans le menu principal de l'application. Les menus secondaires peuvent être reliés à des boutons qui sont eux placés sur les masques de saisies. Ainsi, vous pouvez créer des enchaînements d'écrans sans avoir à repasser par les menus, car toutes les fonctions disponibles dans FileMaker Pro peuvent être utilisées dans un script.

Les modèles permettent également de créer des rubriques répétitives sous forme de listes, de cases à cocher ou de menus locaux. FileMaker Pro offre également une orientation multimédia en intégrant des fichiers de sons et d'images aux fichiers déjà existants. A noter par ailleurs que FileMaker propose de nombreux filtres d'importation pour ce qui est des images; il est donc facile d'intégrer la plupart des types de fichiers. A propos d'exportation, FileMaker peut importer ou exporter des fichiers au format DBF ou TXT pour les bases de données, ainsi que WKS pour les tableurs. Signalons pour finir un vérificateur orthographique qui peut rendre certains services.

Sans être un concurrent direct de FoxPro, Access ou Paradox, FileMaker se place dans une catégorie de logiciels qui fait la joie des utilisateurs occasionnels. A cet égard, il est certain que ce logiciel bénéficie d'un certain crédit.

FILEMAKER PRO 2.0

***Prix:** 2 990 F HT*
***Distributeur:** Claris France*
(92139 Issy-les-Moulineaux)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 121

Database Graphics Toolkit, l'imagerie pour xBase



Daniel Riera

Intégrer des images à une application xBase n'est pas inutile. Divers domaines d'applications sont concernés par l'imagerie: recherche documentaire, informatique médicale, immobilier, archivage des fax...

DGT n'est pas spécifiquement destiné à tel ou tel dialecte xBase, mais peut être utilisé avec les principaux SGBD du marché DOS: Arago, Quicksilver, Wordtech, Ca-Clipper, dBase, FoxPro, Clarion, rBase, Paradox mais également avec le C Microsoft, le Turbo C de Borland et Micro Focus Cobol. Cet aspect n'est pas inintéressant du point de vue de la portabilité des applications. DGT peut être utilisé de deux façons différentes.

La première façon est de considérer DGT comme un logiciel indépendant. Il permet alors d'afficher et de manipuler des images à l'écran et accessoirement de les imprimer. Entendons-nous bien, il ne s'agit pas d'un logiciel de ClipArt, la retouche d'images, le changement de format de fichiers ne sont pas autorisés. La seconde façon est d'utiliser les routines proposées par DGT pour intégrer l'image à une application et, par conséquent, lier cette image à un ensemble de données logiques, comme n'importe quelle donnée de l'application.

Avec la multiplication des outils graphiques, les formats d'images se multiplient. DGT supporte le format PCX, DCX (fax Intel), PCL (HP), SCX et GIF (Compuserve). Pas de format de type Windows comme BMP. L'intégration peut se faire avec un logiciel sous Windows, comme FreezeFrame qui permet la conversion de formats. DGT peut être utilisé avec les adaptateurs vidéo: EGA, VGA ou Super VGA.

Les fonctions

DGT est composé de quatre fonctions : Exhibit, Gsay, LasrTrax, et Photo (et VCR). Ces fonctions sont complétées par un jeu de paramètres pour parfaire son utilisation. On peut s'étonner de la limitation apportée au nombre de fonctions, par rapport à d'autres solutions qui offrent des centaines de fonctions comme PCX ToolKit, par exemple. C'est là sa force, car ni son apprentissage ni son intégration dans des applications existantes ne sont complexes. Exhibit est un slide-show qui offre des possibilités de manipulations d'image, si celle-ci est plus grande que la taille physique de l'écran.

Gsay est particulièrement utile à la programmation en Arago, C, CA-Clipper, dBase et autre Fox. Il permet en effet d'adresser du texte sur l'écran graphique et, par conséquent, d'encadrer l'image du texte contenue dans la base

de données, ou de toute autre variable. Gsay ne se contente pas d'afficher du texte, il permet également de saisir en mode graphique.

LasrTrax est l'utilitaire d'impression d'images sur les imprimantes laser HP et compatibles. Photo (et VCR) sont les fonctions d'affichage d'images. VCR est la version 256 couleurs de Photo. En un seul appel de fonction, Photo exécute toutes les étapes suivantes: sauvegarder le contexte actuel, rechercher le fichier graphique, ouvrir l'image, l'analyser, maintenir l'en-tête du fichier, initialiser le mode graphique, recréer l'écran texte en écran graphique, procéder aux calculs d'affichage de l'image en fonction des paramètres, afficher l'image, se mettre en position d'attente jusqu'à ce qu'une touche soit frappée, ou le temps imparti terminé, puis revenir ensuite au mode vidéo initial et rétablir en dernier lieu l'écran tel qu'il était.

Les fonctions de base sont complétés par quelques utilitaires: IMGCAP pour capturer des images, VGA pour tester le mode vidéo et définir l'utilisation de Photo ou de VCR, Vidinit pour initialiser certains adaptateurs particuliers, comme Video 7, ou, enfin, pour passer en mode 43 lignes...

La programmation

Le style de programmation est fonction du langage hôte. Pour les langages compilés comme Ca-Clipper, C Microsoft ou Borland, DGT est livré tout à fait classiquement sous forme de librairie qui sera liée aux codes objets du programme. Pour les langages interprétés, les différents modules sont tous chargés par les commandes LOAD-CALL (dBase, FoxBase), SET LIBRARY TO (pour FoxPro). Pour tous les langages compilés, la quasi intégralité de la librairie peut être relogée dans un overlay dynamique.

DGT n'est pas très complexe à mettre en oeuvre. L'apprentissage est quasiment instantané. En effet, les fonctionnalités proposées s'avèrent largement suffisantes pour assurer une bonne intégration de l'image dans des applications en mode texte.

DGT

Prix: *3 250 F (environ)*
Distributeur: *LDQS (06000 Nice)*

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 122

Six Driver, ou la vitesse de Fox pour Clipper

Daniel Riera

Mettant à profit le concept des RDD, Six Driver offre aux développeurs Clipper d'accéder aux index Fox.

Avec la version 5 de Clipper est apparu le principe des RDD (*Replaceable Database Driver*). Grâce au RDD, Clipper n'est plus un langage strictement dédié aux bases de données de type DBF. Ainsi, la version 5.2 sera livrée avec un driver Paradox. L'intérêt de ce concept est bien entendu de faire de Clipper un langage universel aux bases de données. Dès son origine, Clipper s'était démarqué du standard de l'époque dBase III en proposant des fichiers d'index particulier d'extension .NTX, et des fichiers mémo de 64 K. Depuis, dans le domaine des index, et dans la gestion des champs mémo, aussi bien Fox que dBase IV ont fait mieux. Il était grand temps d'offrir aux développeurs Clipper les mêmes possibilités que celles proposées par les autres dialectes xBase. C'est ce que propose Six Driver. L'intérêt également des RDD est de pouvoir faire cohabiter des structures habituellement incompatibles dans une même application.

Les possibilités de Six Driver

Six Driver offre non seulement une compatibilité à 100% avec FoxPro 2, mais bien d'autres possibilités qui seront appréciées du développeur professionnel. Premier intérêt, jusqu'ici ignoré des développeurs Clipper, la possibilité d'utiliser des index composés à l'instar des fichiers MDX de dBase IV. Clipper ne permettait d'ouvrir simultanément que 15 fichiers d'index par base, avec un maximum de 250 fichiers au total. Avec les fichiers .CDX, Six Driver brise cette limite. En effet, chaque fichier d'index peut contenir jusqu'à 99 index, c'est donc 99*15 clés d'index possible. Les index compacts de FoxPro .IDX sont également supportés et peuvent être utilisés simultanément avec des index composés. La compatibilité est également assurée avec FoxBase (fichiers IDX non compacts).

Mais, en terme d'indexation, Six Driver apporte deux nouvelles possibilités: les RYO et les index multi-clés. Il s'agit là de deux possibilités tout à fait exceptionnelles pour les développeurs d'applications, car même certains serveurs de bases de données n'offrent pas de tels moyens. RYO est l'abréviation de *Roll Your Own Indexes*. De quoi s'agit-il ? Un index de type RYO est totalement sous le contrôle du développeur, voir de l'utilisateur. Il ne s'agit pas d'un index conditionnel, où tous les enregistrements correspondants à la condition sont intégrés dans le fichier d'index, mais d'un fichier d'index alimenté par le processus du programme, ou par l'action de l'utilisateur (dans un Tbrowse, par exemple). L'index est d'abord créé vide, puis manipulé à l'aide de fonctions offertes par la librairie.

Les index RYO permettent d'affiner une sélection d'enregistrements ou de créer un index sur des conditions, non pas de la base elle-même, mais, par exemple, sur une ou plusieurs conditions contenues dans une base en relation. Les index multi-clés (apparus dans la version 1.1) ouvrent également des possibilités exceptionnelles, en particulier dans le domaine des applications de recherche documentaire. Les index multi-clés fonctionnent comme les RYO, mais ils permettent d'affecter plusieurs clés à un même enregistrement. Il est donc possible, en utilisant les possibilités des champs mémos, d'indexer un enregistrement sur un tableau uni ou multi-dimensionnel.

Six Driver apporte également au développeur Clipper, les possibilités d'indexation conditionnelle avec les arguments WHILE/FOR. Le développeur peut ainsi rejoindre ses confrères sur Fox ou dBase. La condition FOR est conservée comme définition de la clé d'index et donc réutilisée dans les opérations de réindexation, alors que la condition WHILE ne l'est pas. Une fois créé un index, ou un repère d'index peut être gelé, il n'est plus concerné par les modifications apportées à la base, ou bien uniquement concerné par les modifications apportées aux enregistrements inclus dans le fichier d'index.

FONCTIONS

RDD_Count() compte le nombre de drivers utilisés dans l'application.
RDD_Info() renvoie les informations concernant le driver.
RDD_Name() retourne le nom du driver utilisé.
SetRdd() définit le driver par défaut.
SxChar(), SxNum(), SxDate(), SxLog(); ces fonctions permettent de créer des index multi-clés.
Sx_Chill() transforme un fichier d'index en "Change Only" *Index.*
Sx_clrScope() supprime un filtre.
Sx_Dirtyarea() active ou désactive le verrouillage d'index sur la zone de travail courante.
Sx_Error() gestion des erreurs.
Sx_Findrec() localise un enregistrement par son numéro.
Sx_FnmeParser() retourne le nom d'un fichier avec ou sans son chemin d'accès et son extension.
Sx_Freeze() gèle un fichier d'index.
Sx_GetLocks() retourne un tableau avec les numéros des enregistrements verrouillés.
Sx_I_IndexName() retourne le nom du fichier d'index en cours d'indexation ou de réindexation.
Sx_I_Tagname() même chose pour les repères d'index.
Sx_IndexCount() retourne le nombre d'index ouverts dans une zone de travail.
Sx_IndexFilter() retourne le filtre sur un index conditionnel.
Sx_IndexName() retourne le nom du fichier d'index.
Sx_IsDBT() indique si l'application utilise des mémos de type DBT.
Sx_Islocked() indique si l'enregistrement est verrouillé.
Sx_IsReindex() teste si la réindexation est en cours.
Sx_IsSem() teste l'existence d'un sémaphore verrouillé.
Sx_KeyAdd() ajoute une clé au fichier d'index (RYO multi-clés).
Sx_Keycount() retourne le nombre de clés dans un index.
Sx_Keydata() retourne la valeur courante de la clé.
Sx_Keydrop() élimine une clé d'un fichier d'index.
Sx_Keygoto() positionne le pointeur sur une clé.
Sx_Keyno() retourne la position actuelle de l'enregistrement dans le fichier d'index.
Sx_KeysINcluded() dans une opération d'indexation retourne le nombre de clés déjà introduites dans le fichier.
Sx_KeySkip() déplacement à travers les clés.
Sx_KillSem() déverrouille un sémaphore.
Sx_Killtag() détruit un repère d'index.
Sx_MakeSem() crée un verrouillage sur un sémaphore.
Sx_memoExt() retourne l'extension des champs mémos (FPT, DBT).
Sx_MemoPack() purge des champs mémos.
Sx_Rlocks() verrouille un ou plusieurs enregistrements.
Sx_RollBack() déclenche un processus de "RollBack".
Sx_SetDirty() l'application peut lire les index verrouillés.
Sx_SetMemoblock() définit la taille d'un bloc utilisé par les fichiers FPT.
Sx_Setoptions() équivalent à la commande SET INDEX.
Sx_SetScope() équivalent à la commande SET SCOPE TO.
Sx_SetTag() active un repère d'index par son nom.
Sx_SetTagNo() active un repère d'index par un numéro d'ordre.
Sx_SetTagOrder() sélectionne un repère d'index.
Sx_Slimfast() optimise une chaîne de caractères.
Sx_SortOption() définit les conditions à utiliser par la commande SORT.
Sx_TableName() retourne le nom du fichier .DBF utilisé.
Sx_TagCount() retourne le nombre de repères d'index contenus dans un fichier CDX.
Sx_TAgInfo() retourne un tableau contenant des informations sur tous les repères d'index contenus dans un fichier CDX.
Sx_TagName() retourne le nom d'un repère d'index.
Sx_Tagno() retourne le numéro d'un repère d'index.
Sx_Tags() retourne un tableau contenant tous les noms des repères d'index contenus dans un fichier CDX.
Sx_Thermometer() définit le degré de "gèle" d'un index.
Sx_Unlock() déverrouille un ou plusieurs enregistrements.
Sx_Version() version de la librairie.
Sx_Warm() convertit un index "gelé" en un index complet.
Sx_WildMatch() compare deux chaînes de caractères en utilisant des jokers.
Sx_WildSeek() produit un SEEK en utilisant des jokers.

Les sous index et autres mémos

Une autre possibilité offerte par Six Driver est de pouvoir créer des sous index. Il s'agit à partir d'un index conditionnel ou non, de créer un autre index, généralement conditionnel. L'accès aux données ainsi indexées est alors très rapide. Ceci permet, par exemple, de créer une vue d'une vue dans un temps très bref. Une des calamités de driver d'origine de Clipper est la gestion des champs mémos. Si, comme nous l'avons déjà souligné, Clipper a été le premier du monde xBase à offrir des mémos aux capacités importantes, il faut bien le dire, la gestion était calamiteuse et obligeait le développeur à des contorsions acrobatiques. Six Driver apporte dans ce domaine deux solutions. Soit le développeur utilise des champs mémos de type Fox (.FPT), avec la possibilité d'atteindre une taille de 4 Giga théorique (la limite actuelle du DOS et de l'OS/2 est de 2 Giga par fichier), soit il utilise des fichiers DBT, mais Six Driver lui offre alors une meilleure gestion de ses mémos, grâce à une commande PACK améliorée.

Parallèlement aux fonctions propres à l'indexation de la base de données, Six Driver fournit également quelques fonctions plus générales comme la possibilité de bloquer plusieurs enregistrements simultanément, ou encore d'utiliser une fonction Rollback. Comme nous l'avons indiqué plus haut, Six Driver, permet le stockage de tableaux Clipper dans des champs mémos de type FPT (Fox).

MachSix

Six Driver est complété par une autre librairie MachSix, dont l'emploi est facultatif. MachSix est fourni dans le but d'optimiser l'indexation conditionnellle de la commande FOR, ainsi que d'optimiser les commandes habituelles du langage comme COUNT, AVERAGE, REPLACE, SUM, TOTAL... habituellement consommatrice de temps. Accessoirement, MachSix fournit une version optimisée de la fonction DBEVAL(), ou bien facilite la construction de tableaux avec les commandes COPY TO ARRAY ou SEARCH FOR.

Commandes et Fonctions de Six Driver

INDEX ON <exp> TO <idx> [FOR <cond>] [WHILE <cond1>] [ASCENDING |DESCENDING] [UNIQUE] [EMPTY] [SUBINDEX] [NONCOMPACT] [OPTION <uDf> STEP <nRecs>]

ou

INDEX ON <exp> TAG <tag> OF <cdx> [FOR <cond>] [WHILE <cond1>] [ASCENDING |DESCENDING] [UNIQUE] [EMPTY] [SUBINDEX] [OPTION <uDf> STEP <nRecs>]

La première syntaxe crée un fichier d'index de type IDX (compact ou non). la seconde un repère d'index (Tag) dans un fichier composé. La commande OPTION permet de créer une jauge de progression, sans que celle-ci ne soit partie intégrante de l'index.

SET SCOPE TO <xvalue> place un filtre sur l'index courant (très rapide).

SET SCOPETOP TO <xValue1>
SET SCOPEBOTTOM TO <xValue2>
Ces deux commandes placent un filtre entre deux valeurs (très rapide).

WILDSEEK permet d'utiliser des jokers dans la définition d'un SEEK sur la base de données.

D'autres commandes sont également fournis comme SORT, SET TAG TO... mais elles ont cependant leur corollaire (Cf. "**Fonctions**").

A l'épreuve

Personnellement, j'utilise Six Driver depuis déjà plusieurs mois. Pour le développeur, les gains qui sont offerts par Six Driver sont importants. En effet, Six Driver permet de concevoir des applications d'une façon tout à fait différente de ce qui existait. En particulier, les possibilités offertes pour les index multi-clés ouvrent des horizons véritablement nouveaux. La construction d'index conditionnels et surtout de sous index permet des gains de temps plus qu'appréciables.

Dans une application réelle utilisée avec un 386/33, la construction d'un index conditionnel avec l'utilisation de l'opérateur logique $ permet d'indexer une base de plus de 8000 enregistrements en moins de 15 secondes, la portée de la condition concernait 10% de la base. Une requête complémentaire nous a permis, en moins de 5 secondes, d'extraire une centaine d'enregistrements sur la première réponse. On a là un fonctionnement identique aux serveurs de bases de données.

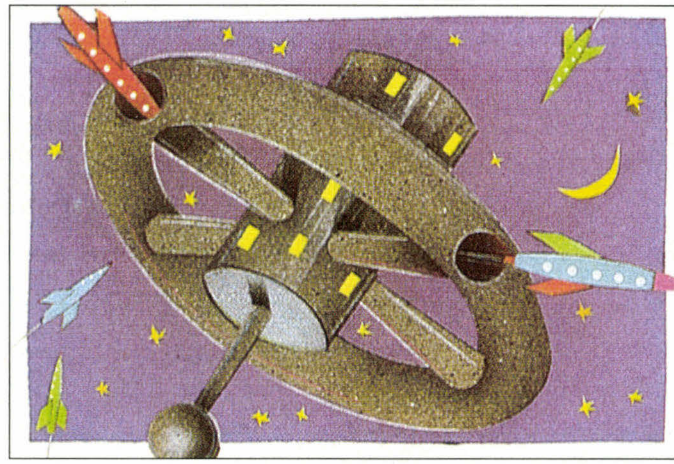
En terme de développement, l'utilisation de Six Driver n'est pas complexe, bien au contraire. L'utilisation de fichiers d'index composés facilite considérablement la mise en oeuvre de l'application. Si le fichier d'index est de même nom que la base, celui-ci est chargé automatiquement à l'ouverture de cette dernière. Six Driver est tout particulièrement utile dans les applications usant intensivement de requêtes.

SIX DRIVER

Prix: *1 400 F HT (environ)*
Distributeur: *PC Tech*
(92000 Puteaux)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 25

ODBC relie Windows à des données



Jon Udell

A chaque fois que vous détournez votre regard, il vous semble que Windows ait bourgeonné d'une nouvelle extension modulaire, complète, avec un acronyme, une DLL, une API et un SDK (*SoftWare Developpment Kit*). J'ai été exploré Open DataBase Connectivity et MAPI (*Messaging Applications Programming Interface*).

Piliers jumeaux de WOSA (*Windows Open Services Architecture*), ODBC et MAPI fournissent des chemins standards à des applications Windows, qui désirent dialoguer avec des bases de données puis envoyer et recevoir des messages. Ces technologies promettent de faire "*de l'information sur le bout des doigts*" une réalité pratique. Dans ce numéro, je me suis plus spécifiquement penché sur ODBC.

Vous pouvez, dès aujourd'hui, construire et distribuer des applications ODBC - le SDK doit être commercialisé à l'heure où vous lirez ces lignes. Il se peut que l'année prochaine, Microsoft package généreusement ODBC avec une future version de Windows, tout comme MAPI est aujourd'hui livré avec Windows for Workgroups.

La nouvelle base de données de Microsoft, Access, est le seul produit commercial que j'ai vu utiliser ODBC. Access peut parler nativement à une variété de fichiers ISAM (*Indexed Sequential-Access Method*). Cependant, il connecte à un serveur de base SQL (*Structured Query Language*) des sources de données par l'intermédiaire d'ODBC. Le composant central d'ODBC - c'est-à-dire ODBC.DLL - est un gestionnaire de drivers générique qui chevauche un ou plusieurs drivers pour des sources de données spécifiques auxquelles ODBC donne accès. Un programme Windows, appelé Administrator ODBC, recense et configure les sources de données. Je l'ai utilisé, par exemple, pour installer un driver SQL Server.

Explorer ODBC

Afin de compléter mon travail, j'ai préféré contrôler la manipulation dans SQL Server *via* un fichier de procédures de stockage établi pour des requêtes clients ODBC. Ensuite, j'ai attaché une table de SQL Server à la base de données Access et j'étais tout à fait capable d'interroger et mettre à jour des données étrangères *via* ODBC, comme s'il était natif à Access. C'est pimpant mais pas franchement prodigieux. Des produits comme InfoAlliance de SoftWare Publishing et Quest de Gupta Technologies réalisent également ce genre de choses depuis un certain laps de temps. En clair, tous ces types de produits peuvent parfaitement dialoguer avec diverses sources de données. Que se passe-t-il donc pour des applications Windows ordinaires?

Pour obtenir l'histoire complète, j'ai demandé à Microsoft le SDK de ODBC. Il m'a été fourni avec un second driver - dont un qui permet de dialoguer avec des fichiers dBase -, les outils et l'information qui m'étaient nécessaires pour écrire mon propre driver ODBC pour une application connue (le kit est livré avec le code source, un exemple de driver et un outil de tests qui examine absolument toutes les fonctions d'un driver ODBC).

Je ne prétendrais pas que ce fût une partie de plaisir, mais auparavant je remplissais des listboxes WordBasic avec des données définies - de manière à ce qu'elles soient complètement interchangeables - à partir de sources dBase et SQL Server. Ceci a réellement capté mon attention.

Une partie de mon travail est de calculer comment délivrer des données d'entreprise à des journalistes qui évoluent quasi-exclusivement dans leurs processeurs mots et sont peu disposés à basculer vers un programme de base de données séparée. Si je peux diriger les données au bon endroit dans leurs documents, je ferai des heureux.

Je cherche également une solution qui migrerait proprement à partir de fichiers xBase, partageables aujourd'hui dans des répertoires SQL (en cours de spécification), probablement utilisés dans un futur proche. Mon expérience des listboxes de Winword met particulièrement en évidence l'ensemble des concepts. ODBC permet en effet un document centré en passant par une approche de base de données neutre à une gestion de données.

ODBC et les spécifications du SAG

ODBC suit fermement les recommandations du SAG (*SQL Access Group*). Ce consortium a déterminé une grammaire standard SQL et une API (ou interface de niveau d'appels de fonctions) que les clients utilisent pour se connecter à ou interagir avec des serveurs. Des drivers ODBC peuvent être et sont différents dans leurs degrés de support concernant les spécifications SAG. En terme de grammaire SQL, par exemple, la spécification ODBC définit trois niveaux de conformité: minimale, centrale et étendue. En prenant en compte l'API, la spécification définit une conformité centrale, niveau 1 et niveau 2. Dans tous les cas, le terme central (core) fait référence à une conformité SAG de fait.

Les drivers dBase et SQL Server que j'ai utilisés sont uniquement conformes à une grammaire SQL minimale. Cela signifie que je pourrai créer et coller des tables mais non les modifier, ne pas créer des index ou vues, et travailler uniquement avec des données caractères. La grammaire centrale - de base - bouche toutes ces lacunes et ajoute des mises à jour/suppressions positionnées, fonctions telles que SUM, des sous-requêtes et un complément de types de données standards. Par rapport à la grammaire centrale, la grammaire étendue, qui va bien au-delà des spécifications SAG, ajoute en fait des types de données binaires, des liaisons externes et également des procédures. Tandis que ces drivers diminuent l'abrégé du noyau SAG en terme de grammaire SQL, ils le rehaussent avec respect pour l'API - l'ensemble étant conforme au niveau 1.

Le coeur de l'API fournit uniquement des connexions de base, des interrogations et des *commit/rollback* sémantiques. Le niveau 1 ajoute des APIs de dictionnaire de données, des options pour contrôler les connexions et les états, et des boîtes de dialogues de connexions pour des drivers déterminés (cette dernière caractéristique a permis à mon application test de simplifier grandement sa logique connexion *via* le relais de boîtes de dialogues encapsulées dans chacun des drivers que j'ai utilisés). Les améliorations du niveau 2 incluent le support des tableaux de paramètres et un modèle de curseur déroulant sophistiqué.

Les classes de drivers

Les drivers ODBC appartiennent à deux classes générales. Les APIs de drivers à un étage (comme ceux de dBase) appellent et implémentent le SQL directement. Les APIs de drivers à étages multiples (comme le driver de SQL Server) émettent des appels de fonctions mais passent les états SQL au serveur. Pour les programmeurs et les utilisateurs, les sources de données de



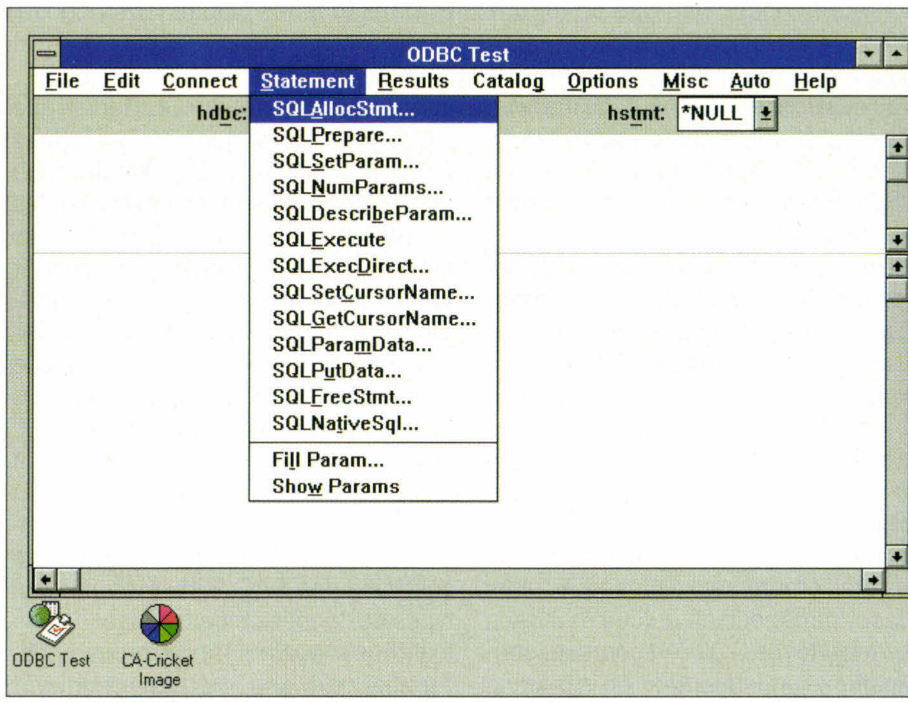
Le Kit de développement ODBC 1.0 occupe seulement 3 Mo sur votre disque.

ces drivers présentent pourtant le même look et agissent de la même manière. Lorsque ma macro Winword (j'ai écrit une DLL pour supporter cette macro) émet un appel de fonction ODBC, SQLDriverConnect, le gestionnaire de drivers, affiche une boîte de dialogues standard qui liste "dBase" et "SQL Server" (les noms que j'ai assignés en utilisant le programme "*Administrator ODBC*"). Basé sur mon seul choix, la macro retrouve les valeurs à partir de n'importe quel fichier local dBase ou une table SQL Server version remote. Mais rien dans mon code - la macro, la DLL supportée ou les états SQL encapsulés dans cette DLL - se réfère explicitement à n'importe quelle source de données.

Une solution de connectivité

Le driver dBase est, littéralement, un matériel dBase avec une syntaxe SQL. Vous pouvez faire certaines choses très intéressantes avec; par exemple, une instance des points du driver à un répertoire (local ou réseau) qui contient un ou plusieurs fichiers dBase. Ces fichiers apparaissent sous forme de tables SQL que vous pouvez lier et mettre à jour. Ce procédé donne aux programmes ODBC davantage de contrôles sur les données dBase que certains produits xBase peuvent offrir. Tandis que ODBC a été annoncé comme solution de connectivité pour des données d'entreprise, son support de fichier plat sera tout bénéfice pour les applications qui créent et gèrent des données privées. C'est une manière triviale de créer une table xBase, de lui insérer des valeurs et d'exécuter des requêtes à son encontre.

Le modèle Open DataBase Connectivity est une technologie profondément ouverte.



L'utilitaire de test ODBC permet de vérifier l'état des connexions établies ainsi que leur résultat. Toutes ces fonctions sont répertoriées en langage SQL

Un programme de communications capable de faire autrement implémente sa propre base de données propriétaire de modems ou de numéros de téléphone et peut maintenant utiliser ce qui sera, en effet, une API Windows pour le stockage persistant. Si ce programme nécessite de faire migrer cette sauvegarde vers un format de fichier-plat différent ou vers un serveur, il n'y a aucun problème.

Les drivers à étages multiples connectent des clients ODBC directement ou indirectement à des serveurs par l'intermédiaire de passerelles. Le driver doit établir lui-même, à bas niveau, la communication client à serveur, mais il n'est pas obligé de procéder de la sorte. Le driver SQL Server, par exemple, s'appuie sur le même driver de pipes nommées et les protocoles de base NetBEUI ou IPX que d'autres agents utilisent pour passer de Windows à SQL Server. Vous pouvez lancer dlib - c'est-à-dire une API propriétaire de SQL Server - depuis que l'API ODBC la remplace. C'est un bon assainissement si vous vous intéressez seulement à SQL Server, mais un embrasement vous gagnera si vous planifiez de vous tourner un jour vers Oracle, NetWare SQL ou certains autres serveurs.

Comment évoluent les caractéristiques de traitement d'ODBC, spécifiques à des serveurs individuels ? Tout d'abord, il y a une notation pour les extensions du standard SQL telles que les liaisons externes et les littéraux date/heure. La

plupart des serveurs offrent ces caractéristiques utilisant une syntaxe propriétaire; les "clauses d'échappement" d'ODBC permettent aux programmes de les utiliser de façon portable. Ensuite, ODBC passera les états qui ne sont pas conformes à sa notion de grammaire SQL droite, au travers du serveur. L'utilisation d'une telle grammaire est hélas pas très longtemps portable, mais les applications peuvent exploiter des extensions spécifiques à des constructeurs, toujours *via* ODBC.

Les objets clés ODBC

A partir d'une perspective de programmation, les objets clés de base ODBC sont les environnements, les connexions et les états. Il y a un environnement par instance d'applications. L'environnement maintient l'état pour une ou plusieurs connexions, donc votre programme peut dialoguer avec dBase sur un traitement de connexion 1 pendant qu'il dialogue avec SQL Server sur une connexion 2 (vous ne pouvez pas mixer les connexions; il n'y a pas d'alternative pour relier une table dBase à une table SQL Server.) Avec un driver de niveau 1, vous pouvez contrôler des options comme le mode de *commit* automatique et le niveau d'isolation d'une transaction, sur la base d'une par connexion. Donner une connexion valide vous alloue un traitement d'états qu'ensuite vous utilisez pour soumettre du texte SQL et retrouver les résultats. Les options que vous pouvez contrôler au niveau de l'état incluent le traitement asynchrone, le délai d'interrogation et la taille (par rangs) de la série de résultats maximum.

Comme vous négociez connexions et états soumis, le gestionnaire de drivers piste les transitions d'états. Il reportera une erreur appropriée si, par exemple, vous tentez un appel de fonction SQLFetch avant d'exécuter une requête (parce que le gestionnaire de drivers manipule ce travail de routine, les drivers ODBC spécifiques n'en ont pas besoin - un joli bénéfice de l'architecture en couche des drivers.) Vous pouvez exécuter une requête unique directement, ou vous avez la possibilité de préparer une requête pour une utilisation différée (répétition et paramétrage possibles).

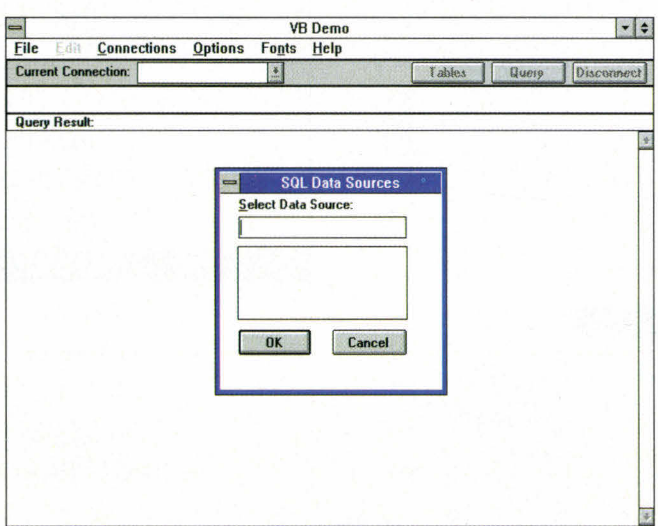
Vous pouvez également choisir d'attacher une sauvegarde d'applications à des colonnes de résultats, par avance d'une requête, ou de transférer des données après le fait. Avec un driver de niveau 2, vous avez la possibilité d'utiliser un curseur déroulant et de contrôler sa sensibilité à changer dans des tables sous-jacentes. Le plus flexible est un curseur "*keyset-driven*". Dans ce cas, le driver stocke des clés pour une série de résultats entiers et utilise des clés cachées pour détecter des rangs supprimés ou modifiés. Un curseur "mixte" étend ce traitement à une série de résultats colossaux en maintenant une série de clés virtuelles.

Une technologie ouverte

Il n'y a rien de fondamentalement nouveau dans ODBC. La série d'outils Q+E de Pioneer SoftWare s'attaque au même marché dans les mêmes circonstances. "*Nous faisions de l'ODBC avant qu'ODBC existe*" m'a confié un représentant de Pioneer. Le DAM (*Data Access Manager*) et le DAL (*Data Access Language*) du système 7.0 d'Apple - qui refont surface - offrent une autre variation sur ce même thème. ODBC, grâce à l'utilisation de Windows, semble donc avoir de belles perspectives. Ensemble Pioneer et Apple, de la même manière, offriront des produits conformes à ODBC.

Tous les outils de la base de données de Pioneer trouveront facilement une plus large audience une fois qu'ils pourront profiter pleinement de l'élan d'ODBC, et la DAL d'Apple fait figure d'un des plus puissants et versatiles drivers dans l'histoire d'ODBC. A partir de ma propre expérience, je perçois ODBC comme une technologie profondément ouverte, inutile d'attendre donc pour l'appliquer. ■

(Traduit de l'américain par le cabinet Leroy & Simpson)



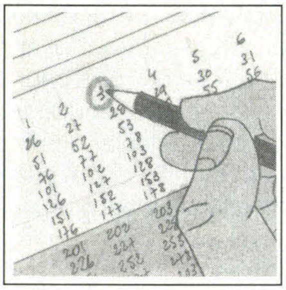
Dans cet exemple de procédure, le menu connexions vous propose une boîte de dialogue pour sélectionner votre source de données.

POUR EN SAVOIR PLUS

GRATUIT

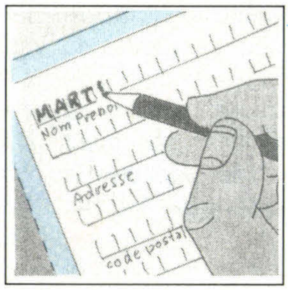
Vous souhaitez recevoir une documentation sur du matériel, logiciel, un nouveau produit, une publicité...

voir page 121



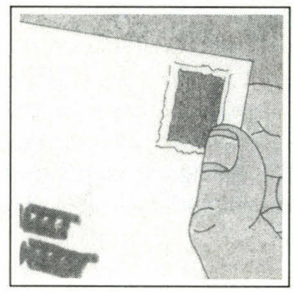
1

Cocher sur la carte « Service Lecteurs » située en fin de revue le numéro code de votre correspondant.



2

Remplissez la carte très lisiblement en indiquant votre nom, prénom, adresse et nom de société.



3

Affranchissez et renvoyez la carte.

INDEX DES ANNONCEURS

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO-SYSTEMES, utilisez notre «Service Lecteurs» (page 121). Indiquez vos coordonnées et cerclez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

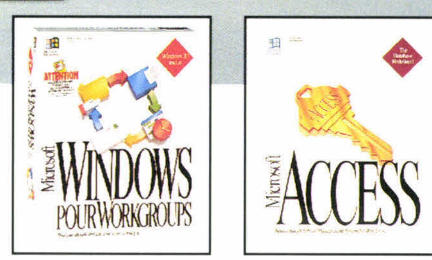
PCW

LA SOLUTION

BUREAUTIQUE

A 8990 FRS HT





Edition spéciale : désormais avec Windows pour Workgroups et Microsoft® Access pour Windows.

Une offre novatrice.

En proposant dès septembre 92 une offre combinant les ordinateurs Kenitec et Arche à Microsoft Office pour Windows (rassemblant l'offre bureautique du numéro 1 mondial du logiciel), PCW, numéro 1 français de la vente directe, mettait à la disposition des PME, PMI, Grands Comptes, mais aussi des utilisateurs individuels, des solutions bureautiques performantes à prix attractifs.

Une nouvelle étape décisive.

Aujourd'hui, PCW étend son offre en intégrant :

- **Microsoft® Windows pour Workgroups** dans toutes les machines 486 équipées d'un disque dur CONNER* de 120 Mo ou plus. Ces ordinateurs peuvent ainsi échanger des informations en réseau local par simple ajout d'une carte.
- **Microsoft® Windows pour Workgroups et Microsoft® ACCESS pour Windows** dans toutes les machines 486 dotées d'un disque dur CONNER* de 170 Mo ou plus.

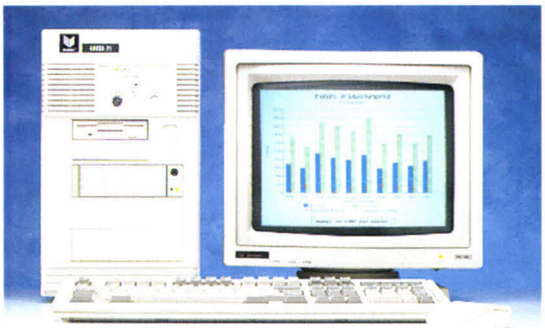
L'ensemble de l'offre (matériels et logiciels, voir ci-contre) est disponible dans les 48 agences du groupe (voir page 4).

*CONNER : Les disques de 120, 170 et 250 sont signés CONNER leader des unités de stockage performantes et fiables.

Edition spéciale : les logiciels

Microsoft® Windows pour Workgroups

Version la plus récente de Windows 3.1., elle permet aux utilisateurs de se connecter en réseau local par simple ajout d'une carte (voir page 4). Elle comporte différents outils de communication (courrier électronique, agenda...). Elle est livrée avec les systèmes équipés de disques durs de 120 Mo et plus.



Microsoft® Office pour Windows comprenant :

• Microsoft® Word 2 pour Windows

Leader incontesté des traitements de texte, Microsoft Word 2 pour Windows vous permet d'élaborer tout type de document, tel que : texte, tableaux, listes, colonnes.

• Microsoft® Excel 4 pour Windows

Mondialement connu, c'est le numéro 1 des tableurs, le plus agréable à utiliser. Qu'il s'agisse de traiter des données en quantité, ou de les présenter dans des documents de qualité professionnelle.

• Microsoft® PowerPoint pour Windows

Ce logiciel graphique vous permet de créer avec aisance et rapidité des supports de présentation tels que des transparents (couleurs ou noir et blanc), ou des diapositives.

• Microsoft® Mail pour Windows (Licence utilisateur)

Microsoft® Mail vous permet de communiquer aisément entre PC. (L'utilisation de Microsoft® Mail en réseau suppose l'acquisition d'un pack Serveur Microsoft® Mail).

Microsoft® Access pour Windows

Premier gestionnaire de base de données signé par Microsoft®, Access pour Windows allie puissance et simplicité d'utilisation. A la fois environnement de développement et outil d'interrogation, il complète idéalement les autres applications de bureau de Microsoft. Il est livré en standard sur toutes les configurations "Edition Spéciale" avec disque de 170 Mo et plus (voir ci-contre).

Edition spéciale : les matériels

Kenitec "Edition Spéciale"

Microprocesseur : i486 SX-25, DX-33 ou DX-2/50. **Mémoire de base :** 4 Mo. **Mémoire maximum :** 32 Mo. **Mémoire cache :** 128 Ko. **Unité de disquettes :** 3,5" 1,44 Mo. **Emplacements périphériques :** 2 x 3,5", 3 x 5,25". **Disques durs amovibles :** 40 à 250 Mo. **Contrôleur :** IDE. **Clavier :** 102 touches. **Connecteurs d'extension :** 5 x 16 bits. **Carte écran :** VGA 16 bits 1 Mo accélératrice pour Windows. **Moniteur :** S-VGA couleur 1024 x 768. **Souris compatible Microsoft® :** oui. **Ports série :** 2. **Port parallèle :** 1. **Alimentation :** 200 W. **Logiciels :** MS-DOS 5.0, Q-BASIC, Microsoft® Windows 3.1, Microsoft® Office pour Windows. **Versions 120 Mo :** Windows pour Workgroups en plus. **Versions 170 Mo et plus :** Windows pour Workgroups et Access en plus. **Boîtier :** Mini Tour. **Dimensions :** (L x 1 x H) : 215 x 355 x 405. **Poids :** 14 kg. **Garantie pièces et main d'œuvre :** 1 an.

Kenitec "Edition Spéciale" avec disque dur 40 Mo*		
	HT	TTC
486 SX-25	8 990,00	10 662,14
486 DX-33	11 097,92	13,162,14
486 DX-2/50	12 362,68	14 662,14

*Note : les versions 40 Mo ne peuvent recevoir l'intégralité des options Microsoft® Office pour Windows. Elles sont destinées aux utilisateurs souhaitant optimiser leur installation en occultant les fonctions non utiles à leurs besoins.

Option disques dur**		
	HT	TTC
80 Mo	873,17	1 000,00
120 Mo	1 686,34	2 000,00
170 Mo	2 529,51	3 000,00
250 Mo	3 794,27	4 500,00

** Ces disques remplacent le disque dur de 40 Mo proposé en standard, le prix de l'option s'ajoutant ou prix de la version 40 Mo.

Arche "Edition Spéciale"

Microprocesseur : i486 SX-33, DX-33, DX-50, DX-2/66. **Co-processeur (optionnel) :** 80487 SX à 33 Mhz ou Weitek (pour i486). **Mémoire de base :** 8 Mo. **Mémoire maximum :** 32 Mo. **Mémoire cache :** 256 Ko. **Unité de disquettes :** 3,5" 1,44 Mo. **Emplacements périphériques :** 2 x 3,5", 4 x 5,25". **Disques durs amovibles (jusqu'à 425 Mo) :** 120 à 250 Mo IDE, 330 Mo à 1,2 Go SCSI. **Contrôleur :** IDE cache ou SCSI. **Clavier :** 102 touches. **Connecteurs d'extension :** 2 x 8 bits, 6 x 16 bits. **Carte écran :** VGA 16 bits 1 Mo accélératrice pour Windows. **Moniteur :** S-VGA couleur basses radiations. **Souris compatible Microsoft® :** oui. **Ports série :** 2. **Port parallèle :** 1. **Alimentation :** 200 W. **Logiciels :** MS-DOS 5.0, Q-BASIC, Microsoft® Windows 3.1, Microsoft® Office pour Windows. **Versions 120 Mo :** Windows pour Workgroups en plus. **Versions 170 Mo et plus :** Windows pour Workgroups et Access en plus. **Boîtier :** Mini Tour. **Dimensions :** (L x 1 x H) : 215 x 355 x 405. **Poids :** 14 kg. **Garantie pièces et main d'œuvre :** 3 ans.

Arche "Edition Spéciale" avec disque dur 120 Mo		
	HT	TTC
486 SX-33	18 000,00	21 348,00
486 DX-33	20 000,00	23 720,00
486 DX-50	23 500,00	27 871,00
486 DX-2-66	25 500,00	30 243,00

*** Ces disques remplacent le disque dur de 120 Mo proposé en standard, le prix de l'option s'ajoutant ou prix de la version 120 Mo.

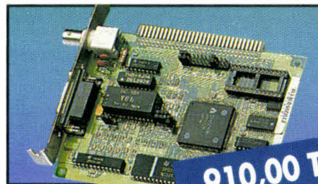
Option disques dur***		
	HT	TTC
170 Mo IDE	1 000,00	1 186,00
250 Mo IDE	3 000,00	3 558,00
330 Mo SCSI	7 900,00	9 369,40
425 Mo SCSI	9 400,00	11 148,40
660 Mo SCSI	11 900,00	14 113,40

PCW WAREHOUSE

Edition spéciale : complétez votre solution

Votre solution bureautique peut-être connectée en réseau local, et vous pouvez lui adjoindre une imprimante. Pour vous permettre d'en tirer le meilleur, PCW a sélectionné les produits ci-contre.

Carte réseau



910,00 TTC

Insérée dans votre ordinateur, elle lui permet de communiquer avec une autre machine disposant de l'environnement Microsoft® Windows pour Workgroups.
767,28 HT.

Imprimante HP Deskjet 500 C



4 390,00 TTC

Imprimante à jet d'encre couleur, la HP Deskjet 500 C complète idéalement toute solution utilisée par un cadre soucieux de tirer le meilleur des logiciels PowerPoint ou Excel 4.
3 701,52 HT.

Imprimante laser Dataproducts LZR 550



7 500,00 TTC

Performante tout en restant abordable, elle est conseillée pour toutes les applications secrétariat.
6 323,78 HT.

Imprimante laser Dataproducts LZR 660



13 490,00 TTC

Dotée du langage PostScript II, cette laser compacte est plus adaptée aux applications de secrétariat évoluée, incluant les sorties graphiques les plus sophistiquées.
11 374,37 HT.

Imprimante HP laser Laserjet 3 SI



34 990,00 TTC

Très rapide (16 pages/minute), cette laser est idéale pour être partagée entre plusieurs utilisateurs (réseau). Elle convient aussi parfaitement aux applications telles que le mailing.
29 502,53 HT.

48 AGENCES AU SERVICE DES ENTREPRISES

ANTIBES - 06
Tél. 93 65 94 00

AMIENS - 80
Tél. 22 91 88 61

AVIGNON - 84
Tél. 90 85 47 47

BAYONNE - 64
Tél. 59 52 07 06

BORDEAUX - 33
Tél. 56 81 12 96

BREST - 29
Tél. 98 46 53 53

CLERMONT-FERRAND - 63
Tél. 73 93 01 67

DIJON - 21
Tél. 80 66 66 88

GRENOBLE - 38
Tél. 76 87 07 07

LE MANS - 72
Tél. 43 76 82 82

LILLE - Gares - 59
Tél. 20 74 03 32

LYON 7 EME - 69
Tél. 78 58 01 71

LYON VILLEURBANNE - 69
Tél. 78 93 76 23

MARSEILLE - Delphes - 13
Tél. 91 79 27 29

MARSEILLE - Notre-Dame - 13
Tél. 91 53 99 12

METZ - 57
Tél. 87 74 88 44

MONTPELLIER - 34
Tél. 67 58 02 10

NANCY - 54
Tél. 83 56 36 36

NANTES - 44
Tél. 40 89 13 13

NICE - 06
Tél. 93 18 01 10

ORLEANS - 45
Tél. 38 43 09 10

POITIERS - 86
Tél. 49 37 21 81

REIMS - 51
Tél. 26 47 74 12

RENNES - 35
Tél. 99 33 82 65

ROUEN - 76
Tél. 35 70 53 50

SAINT-ETIENNE - 42
Tél. 77 38 58 70

STRASBOURG - 67
Tél. 88 39 50 00

TOULOUSE - 31
Tél. 61 62 13 87

TOULOUSE - 31
Tél. 61 53 19 18

TOULON - 83
Tél. 94 31 30 31

TOURS - 37
Tél. 47 37 77 65

REGION PARISIENNE

PARIS - 75

3 ème	Tél. (1) 48 04 00 48
3 ème	Tél. (1) 42 78 50 52
8 ème	Tél. (1) 43 87 55 55
9 ème	Tél. (1) 48 78 06 91
10 ème	Tél. (1) 42 47 09 42
12 ème	Tél. (1) 43 56 14 18
13 ème	Tél. (1) 43 36 69 00
14 ème	Tél. (1) 43 20 64 64
18 ème	Tél. (1) 46 07 50 51

VERSAILLES - LE CHESNAY - 78
Tél. (1) 39 54 15 00

LEVALLOIS-PERRET - 92
Tél. (1) 47 48 12 00

PARIS LA DEFENSE - 92
Tél. (1) 46 92 18 00

PONTOISE - 95
Tél. (1) 30 38 61 63

AGENCES COMMERCIALES "SHOW ROOM" PCW.

DUNKERQUE - 59
Tél. 28 65 00 00

LILLE - République - 59
Tél. 20 31 07 07

Vente Par Correspondance :

Ce département spécialisé livre partout en France dans les meilleurs délais l'ensemble des produits PCW.

Tél. : (1) 34 41 40 56
Fax : (1) 34 41 40 96

PCW SUR MINITEL
36.14 : code ORDI

Pour tout savoir sur : les agences PCW de votre région, les services et les produits PCW.

PCW WAREHOUSE

B.P. 317 - Osny - 95526 Cergy - Pontoise Cedex — Tél. (1) 34 41 40 56 - Fax (1) 34 41 40 96

MICRO-SYSTEMES avec BYTE

INFORMATION
SERVICE-LECTEURS

DES PRODUITS CITES PAR LA REDACTION OU PRESENTS DANS DES ANNONCES PUBLICITAIRES VOUS ONT INTERESSE DANS CE NUMERO.
VOUS SOUHAITEZ EN SAVOIR PLUS, OBTENIR UNE DOCUMENTATION ET DES RENSEIGNEMENTS SUR CES PRODUITS . **MICRO-SYSTEMES** SE CHARGE DE TRANSMETTRE VOTRE DEMANDE A LA SOCIETE CONCERNEE POUR QU'ELLE VOUS RENSEIGNE PERSONNELLEMENT.

COMMENT UTILISER
LE SERVICE-LECTEURS

1- LES PRODUITS QUI SONT CONCERNES PAR CE SERVICE SONT SIGNALES PAR LA MENTION :
SOIT : "SERVICE-LECTEURS N°..."
SOIT : " POUR INFORMATIONS CERCLEZ ...".

2- REPERER LES NUMERO CORRESPONDANTS AUX PRODUITS QUI VOUS ONT INTERESSE.

3- CERCLER LES MEMES NUMEROS SUR UNE GRILLE AU VERSO.

4- REMPLIR LISIBLEMENT UNE CARTE CI-CONTRE.

5- NOUS RETOURNER CETTE CARTE A L'ADRESSE INDIQUEE.

DECOUPER CETTE CARTE ET L'EXPEDIER

Affranchir
ici
au tarif
en vigueur

MICRO-SYSTEMES avec BYTE

SERVICE-LECTEURS
SAP
70, Rue Compans
75940 Paris Cedex 19
France

DECOUPER CETTE CARTE ET L'EXPEDIER

Affranchir
ici
au tarif
en vigueur

MICRO-SYSTEMES avec BYTE

SERVICE-LECTEURS
SAP
70, Rue Compans
75940 Paris Cedex 19
France

CARTE SERVICE-LECTEURS **MICRO-SYSTEMES N° 138**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37

38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70

71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102

103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126

127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150

151 152 153 154 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175

176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200

Nom : .... Prénom : ....

Adresse : ❒ Personnelle ❒ Professionnelle

....

Code Postal : .... Ville : ....Pays : ....

Société : .... Téléphone : ....

Secteur d'Activité : .... Fonction : ....

CARTE SERVICE-LECTEURS **MICRO-SYSTEMES N° 138**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37

38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70

71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102

103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126

127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150

151 152 153 154 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175

176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200

Nom : .... Prénom : ....

Adresse : ❒ Personnelle ❒ Professionnelle

....

Code Postal : .... Ville : ....Pays : ....

Société : .... Téléphone : ....

Secteur d'Activité : .... Fonction : ....

avec BYTE **MICRO.SYSTEMES**

INFORMATION SERVICE-LECTEURS

POUR REMPLIR LES ZONES :

" Secteur d'Activité " et " Fonction "

Indiquez les numéros correspondants

en vous servant du tableau ci-dessous

SECTEUR D'ACTIVITE

Recherche :.. 0
Enseignement:...................................... 1
Informatique/Micro-Informatique :.......... 2
Electronique-Electrotechnique :............. 3
Automatique-Robotique :........................ 4
SSCI-OEM :.. 5
Aéronautique :....................................... 6
Fabrication d'équipements ménagers :. 7
Profession libérale :............................... 8
Maintenance :... 9
Autres secteurs :.................................. 10

FONCTION

Direction :... 0
Cadre :.. 1
Ingénieur :... 2
Technicien :... 3
Employé :.. 4
Etudiant :.. 5
Divers :... 6

COMMENT UTILISER LE SERVICE-LECTEUR

1- LES PRODUITS QUI SONT CONCERNES PAR CE SERVICE SONT SIGNALES PAR LA MENTION
SOIT : "SERVICE-LECTEURS N°..."
SOIT : " POUR INFORMATIONS CERCLEZ ...".

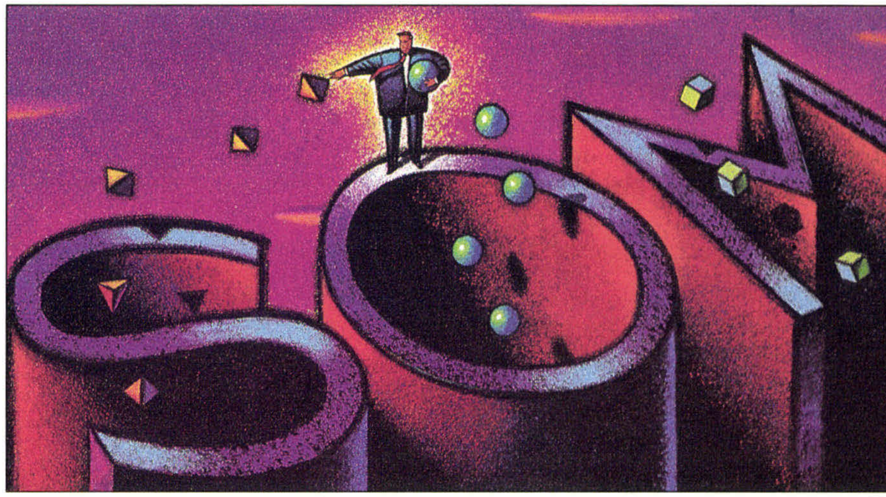
2- REPERER LES NUMEROS CORRESPONDANTS AUX PRODUITS QUI VOUS ONT INTERESSE.

3- CERCLER LES MEMES NUMEROS SUR UNE GRILLE CI-CONTRE.

4- REMPLIR LISIBLEMENT UNE CARTE CI-CONTRE.

5- NOUS RETOURNER CETTE CARTE A L'ADRESSE INDIQUEE.

Le Modèle d'Objet Système d'OS/2



Barry Nance

L'approche "langage neutre" de SOM (System Object Model) *dans la programmation orientée objets est une innovation clé.*

IBM offre aux développeurs écrivant du code en environnement OS/2 2.0, un outil de Programmation Orientée Objets. Cet outil n'est pas un compilateur C++ (bien qu'IBM annonce la sortie d'un tel produit dans le futur). C'est un système de classification d'objets intégré au système d'exploitation lui-même. Connu en tant que Modèle d'Objet Système (SOM en anglais), c'est la base sur laquelle est construite le Workplace Shell. Vous pouvez utiliser SOM pour étendre le Workplace Shell ou pour construire vos propres systèmes d'objets extensibles.

SOM apporte une aide précieuse lorsque vous désirez développer un projet important ou lorsque vous voulez distribuer un ensemble de bibliothèques de routines sous forme de DLLs. Une bibliothèque de routines peut être destinée au marché ou à un groupe de développeurs de votre entreprise. SOM est moins utile pour les petits projets pour lesquels il nécessite pas mal de travail en plus. Dans cet article, je vous aiderai à comprendre SOM afin que vous puissiez vous rendre compte si vous en avez besoin ou non.

Qu'est-ce que SOM?

Vous utilisez l'orientation objet de SOM pour développer et maintenir vos bibliothèques de fonctions et votre code d'applications. Grâce à cet outil, vous pourrez définir et mettre à jour des descriptions de classes et méthodes. En définissant vos classes et vos méthodes au format SOM, vous imposez une organisation à votre code. Vous tirez également partie des avantages de la Programmation Orientée Objets tels que l'encapsulation, l'héritage et le polymorphisme. Lorsque vous installez OS/2, vous possédez une DLL contenant les classes et méthodes SOM qui définissent le comportement des objets du Workplace tels que les dossiers ou les différentes destinations d'impressions.

Pour les développeurs, le package IBM C Set/2 fournit un compilateur C, des fichiers d'en-tête C, une bibliothèque IMPLIB décrivant les fonctions de SOM.DLL ainsi que les définitions des classes et des méthodes des objets du bureau d'OS/2. Les fichiers .SC énumèrent les classes et les méthodes associées à chaque objet OS/2. En tant que développeur, vous utiliserez le compilateur SOM, les fichiers en-tête, les DLLs, les fichiers de bibliothèques et, de manière optionnelle, les définitions de classes et de méthodes des objets standards OS/2 pour créer vos propres classes et sous-classes. Vous pouvez aussi agir de manière interactive avec les objets Workplace par l'intermédiaire de leurs interfaces SOM.

Le compilateur SOM traduit les fichiers texte contenant les commandes SOM (écrit en *Object Interface Definition Language* ou OIDL) en commandes que vous pouvez intégrer à vos sources. Les commandes de SOM ressemblent au C mais correspondent réellement à une description de langage neutre de vos classes, méthodes et données privées et publiques. Le compilateur SOM émet ses résultats dans des fichiers .C ou .H, tandis que vous

vous basez sur ces fichiers pour créer vos propres logiciels.
Actuellement, le compilateur SOM ne crée que du code source en C. IBM indique qu'il travaille avec d'autres développeurs de langages pour que SOM supporte le Pascal, le COBOL, le FORTRAN, le C++ et SmallTalk. J'espère que Borland, Microfocus, Computer Associates et Digitalk, pour n'en nommer qu'une partie, fourniront bientôt un support SOM dans leurs produits. Désormais, vous ne pouvez utiliser SOM qu'avec le C Set/2 d'IBM. Vous pouvez l'utiliser pour vous aider à gérer le développement de DLLs auxquelles pourront accéder d'autres langages mais il est certainement plus élégant et plus utile pour le programmeur d'utiliser une DLL par l'intermédiaire des classes et méthodes SOM.
Les modules d'applications en interface avec les objets SOM ne nécessitent pas de recompilation dans les cas suivants: si l'on ajoute de nouvelles méthodes, si l'on modifie ou supprime des variables d'instance privées, si l'on insère de nouvelles classes supérieures hiérarchiquement aux classes existantes ou si l'on déplace des méthodes vers une hiérarchie supérieure.
Vous pouvez définir des classes parents et des classes enfants (sous-classes) à l'intérieur de SOM. Les classes enfants héritent des attributs de leurs parents et une classe enfant possède un unique attribut et de nouveaux comportements dépendant des méthodes propres à cet enfant. Toutes les classes SOM dérivent de la classe SOMClass fournie par le système d'exploitation (c'est la seule classe qui soit sa propre méta-classe). Une méta-classe définit les méthodes d'une classe et non les méthodes des objets. Tandis qu'une classe parent est une classe pouvant offrir en héritage ses méthodes d'instance et ses descriptions d'états, une méta-classe fournit les méthodes d'usine (appelées également méthodes constructeurs) que vous utiliserez pour construire des objets.

SOM et le Workplace Shell

Supposons que vous désiriez ajouter un code spécifique à un objet imprimante OS/2. Vous pourriez par exemple avoir besoin d'un objet imprimante qui prévient votre application lorsque l'utilisateur modifie le statut hold/release de cet objet. Il faudra écraser les méthodes de l'objet imprimante suivantes:

```
BOOL wpHoldPrinter();
BOOL wpReleasePrinter();
```

Ajouter le mot clé override dans la définition de la méthode signifie que vous désirez ajouter une ou plusieurs méthodes d'objets. Dans la nouvelle méthode, vous pouvez effectuer une entrée dans la méthode précédente en appelant parent_wpHoldPrinter ou parent_wpReleasePrinter. Dans votre méthode enfant, il vous faut juste ajouter la nouvelle fonctionnalité, c'est-à-dire dans ce cas prévenir l'utilisateur.
Vous utiliserez la même technique pour modifier les fonctionnalités d'un objet dossier ou pour tout changement d'un objet du Workplace. Vous pouvez également écraser une méta-classe. C'est une chose dont vous risquez d'avoir besoin pour suivre des instances d'objets, lancer un "ramassage d'ordures" automatique ou conserver des informations communes à un ensemble d'instances d'objets.

Lorsque les possibilités de SOM seront utilisables dans d'autres langages, son usage courant n'en sera que plus facilité.

Utiliser SOM est amusant mais il faut préciser qu'il ne faut l'utiliser que lorsque vous le désirez réellement. OS/2 fournit une API Workplace vous permettant de modifier le bureau ou ses objets. Cette API contient des fonctions telles que WinCreateObject, WinDeregisterObjectClass, WinDestroyObject, WinEnumObjectClasses, WinQueryObject, WinRegisterObjectClass, WinReplaceObjectClass ainsi que WinSetObjectData.

La classe WPObject

WPObject est la base de tous les objets Workplace. Il fournit les groupes et les méthodes pour la gestion des paramètres des agendas, pour la sauvegarde et la récupération des états, pour le stockage des informations concernant l'utilisation des objets, pour la gestion des menus déroulants, pour le paramétrage et l'interrogation des informations concernant les objets (par exemple les vues, les styles et les titres), pour la gestion des erreurs et de la mémoire, pour l'initialisation et la terminaison des objets et pour l'exécution de manipulations directes (par exemple le *drag-and-drop*).
Chaque objet Workplace hérite d'un ensemble d'éléments de menus déroulants standards appartenant à WPObject. Vous ajoutez ou effacez des éléments du menu en écrasant la méthode wpFilterPopupMenu. La classe WPObject définit des valeurs pour les drapeaux des éléments standards des menus déroulants. Ces valeurs sont définies en tant que constantes dans les fichiers d'en-tête du toolkit et sont préfixées par CTXT_. La méthode

Listing 1 - L'anatomie d'un objet SOM. J'ai écrit le texte en gras, le compilateur SOM a généré le reste.

```
/* FileName: wksheet.c.
  * Generated using:
  *     SOM Precompiler spc: 1.22
  *     SOM Emitter emitc: 1.24 */

#define WkSheet_Class_Source
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include "wksheet.h"

void  WriteLabel(FILE *Wk1, int Row,
        int Column, char *String){
       static char   buffer[200];
       static char   f;
       static short int t, l, c, r;
       f = 0x7F;
       c = Column;
       r = Row;
       t = 0x000F;
       l = strlen(String) + 7;
       buffer[0] = 39;
       strcpy(&buffer[1], String);
       fwrite(&t, 2, 1, Wk1);
       fwrite(&l, 2, 1, Wk1);
       fwrite(&f, 1, 1, Wk1);
       fwrite(&c, 2, 1, Wk1);
       fwrite(&r, 2, 1, Wk1);
       fwrite(buffer, strlen(String) + 2, 1, Wk1);}

void WriteNumber(FILE *Wk1, int Row, int Column,
        double Number){
       static double n;
       static char   f;
       static short int t, l, c, r;

       f = 0x02;
       c = Column;
       r = Row;
       t = 0x000E;
       l = 13;
       n = Number;
       fwrite(&t, 2, 1, Wk1);
       fwrite(&l, 2, 1, Wk1);
       fwrite(&f, 1, 1, Wk1);
       fwrite(&c, 2, 1, Wk1);
       fwrite(&r, 2, 1, Wk1);
       fwrite(&n, 8, 1, Wk1);}

FILE  *CreateLotusFile(char *FileName){
     static FILE *Wk1;
   static char String[101];
     static short int BOFRec[3] =
       {0, 2,      /* record type & length */
        0x0406};  /* file format revision number */
     static short int WinRec[18]=
       {7, 32,     /* record type & length */
        0, 0,      /* cursor column and row */
        0x0071,    /* format (unprotected general) */
        11,        /* default column width */
        6, 20,     /* columns & rows on screen */
        0, 0,      /* left column, top row */
        0, 0,      /* number of title columns, rows */
        0, 0,  /* left title column, top title row */
        4, 4, /* top left coordinate, column & row */
        72,        /* number of columns in window */
        0};        /* unused */
     static char HidCol[36]=
       {0x64, 0, 0x20, 0,
              0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
              0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
              0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
              0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0};

   strcpy(String, FileName);
     if (strchr(String, (int) '.') == NULL)
       strcat(String, ".WK1");
       Wk1 = fopen(String, "wb");
       if (Wk1 == NULL)
         return NULL;
       fwrite(BOFRec,  6, 1, Wk1);
       fwrite(WinRec, 36, 1, Wk1);
       fwrite(HidCol, 36, 1, Wk1);
     return Wk1;}

int  CloseLotusFile(FILE *Wk1){
       static char EOFRec[4] = {1, 0, 0, 0};
       fwrite(EOFRec, 4, 1, Wk1);
       fclose(Wk1);
       return 0;}

/* ------------------------------------------------ */
SOM_Scope int SOMLINK NameWorkSheet(
        WkSheet *somSelf,char *Name) {
  WkSheetData *somThis = WkSheetGetData(somSelf);
  WkSheetMethodDebug("WkSheet","NameWorkSheet");
  _Wk1 = CreateLotusFile(Name);
  if (_Wk1 == NULL)
    return (int) -1;
  return (int) 0;}

SOM_Scope void SOMLINK SetLabel(WkSheet *somSelf,
        int Row, int Column, Char *String){
  WkSheetData *somThis = WkSheetGetData(somSelf);
  WkSheetMethodDebug("WkSheet","SetLabel");
  WriteLabel(_Wk1, Row, Column, String);}

SOM_Scope void SOMLINK SetNumber(WkSheet *somSelf,
        Int Row, int Column, double Number){
  WkSheetData *somThis = WkSheetGetData(somSelf);
  WkSheetMethodDebug("WkSheet","SetNumber");
  WriteNumber(_Wk1, Row, Column, Number);}

SOM_Scope void SOMLINK CloseWorkSheet(
        WkSheet *somSelf){
  WkSheetData *somThis = WkSheetGetData(somSelf);
  WkSheetMethodDebug("WkSheet","CloseWorkSheet");
  CloseLotusFile(_Wk1);}
```

wpFilterPopupMenu répond en fonction de la valeur du drapeau correspondant à l'élément du menu déroulant attaché à un objet. Pour supprimer un élément du menu standard, vous écrasez simplement wpFilterPopupMenu avec une méthode enfant faisant appel au parent mais en mettant à zéro le drapeau de cet élément. Après avoir appelé la méthode parent à l'intérieur du code, il suffit de faire exécuter un AND entre les drapeaux du parent et la valeur complémentaire de l'élément que vous désirez supprimer. Par exemple, si tout à coup vous ne voulez plus de l'élément du menu "Create Shadow...", votre code devra alors ressembler à:

```
Flags =
   parent_wpFilterPopupMenu(
     somSelf, ulFlags, hwndCnr,
     fMultiSelect);
  Flags = Flags &
~CTXT_SHADOW;
 return Flags;
```

Avant de commencer à explorer SOM, je croyais qu'il fallait avoir programmé en Presentation Manager. Faux. Les techniques de programmation de SOM peuvent s'appliquer à tout programme ou bibliothèque OS/2 que vous développez. De plus, l'environnement runtime de SOM est totalement réentrant et permet donc une exécution simultanée. A l'intérieur de cet environnement, SOM gère automatiquement les mises à jour des ressources globales. Vous avez la possibilité d'utiliser les sémaphores OS/2 pour contrôler les accès à vos propres objets partagés et à vos instances de données. Vous pouvez également développer des interactions entre vos objets dans les limites de votre processus en utilisant les possibilités de communications interprocessus d'OS/2 (par exemple la mémoire partagée).
Je n'ai pas assez de place dans cet article pour vous montrer un exemple complet de programme PM avec SOM, aussi ai-je créé une simple DLL contenant les méthodes permettant de gérer des fichiers tableurs de Lotus 1-2-3 (avec l'extension .WK1). Le code d'exemple n'utilise pas PM mais vous avez la possibilité d'appeler ces méthodes à partir d'un programme PM.

La feuille de travail objet 1-2-3

La première étape consiste à créer un fichier texte OIDL définissant les méthodes et les classes:

```
#include <somobj.sc>

class: WkSheet;
parent: SOMObjet;
data:
  integer4
    DefaultColumnWidth,public;
  FILE *Wk1;
methods:
int NameWorkSheet(
  char *Name);
void SetLabel(
  int Row, int Column,
  char *String);
void SetNumber(
  int Row, int Column,
  doule Number);
void CloseWorkSheet();
```

Avant le lancer le compilateur SOM (SC.EXE), il faut paramétrer les variables d'environnement du compilateur. SC.EXE utilise ces variables pour trouver les fichiers à inclure et pour connaître les fichiers de sortie dont vous avez besoin. Par défaut, SC.EXE vérifie la syntaxe de vos commandes mais ne produit pas de sortie.
Mais que font donc ces méthodes? NameWorkSheet crée un fichier .WK1 et y écrit les informations 1-2-3 de base tel que l'enregistrement "début de fichier". SetLabel et SetNumber insère les nombres et les libellés dans les cellules de la feuille de travail. Vous voyez les deux méthodes ont absolument besoin des paramètres ligne, colonne et valeur. CloseWorkSheet écrit l'enregistrement "fin de fichier" et ferme le fichier de travail.
Ma classe WkSheet possède deux variables d'instance, une privée et une publique. La variable privée est le pointeur FILE* utilisé à l'appel de la fonction fopen. L'autre variable d'instance est DefaultColumnWidth. Je ne l'utilise pas dans mon code d'exemple mais j'ai inséré cet élément dans les commandes OIDL afin de vous montrer comment l'on déclare une variable publique accessible par les utilisateurs du code de la DLL.
Le compilateur SOM utilise ma déclaration de la classe WkSheet pour générer une structure de données de classe dans le fichier .H:

```
SOMEXTERN struct
WkSheetClassDataStructure{
 SOMAny *classObject;
 somDToken DefaultColumnWidth;
 somMToken NamWorkSheet;
 somMToken SetLabel;
 somMToken SetNumber;
 somMToken CloseWorkSheet;
} WkSheetClassData;
```

Le compilateur SOM lit le fichier OIDL et écrit une série de fichiers de sortie. Lorsque vous insérer le fichier .H (WKSHEET.H) dans votre code source, vous obtenez les prototypes C pour mes méthodes aussi bien que les accès à mes variables publiques.
Le fichier WKSHEET.C généré (Cf. **listing 1**) est plus intéressant. Je n'ai écrit que le code d'implémentation pour les méthodes définies. Le compilateur SOM fournit un squelette utile pour l'ensemble du processus de création de la DLL. J'ai lancé la compilation de WKSHEET.C avec le compilateur C Set/é comme suit:

```
icc /Ge- wksheet.c som.lib
wksheet.def
```

L'option /Ge- indique au compilateur et à l'éditeur de liens de produire un fichier DLL. Je n'ai pas eu à modifier le fichier .DEF généré; il a correctement utilisé toutes les options nécessaires pour transformer mes méthodes compilées en DLL. J'ai exécuté IMPLIB pour créer une bibliothèque exportable avec laquelle vous pouvez lier votre programme client. Copier le fichier DLL dans le répertoire LIBPATH complète le processus de développement et rend ainsi disponible la bibliothèque à toute l'équipe de programmeurs.
Le **listing 2** montre à quoi ressemble un programme client. CLIENT.C déclare un pointeur (WK1) vers un objet WkSheet et crée ensuite un objet en appelant WkSheetNew. CLIENT.C utilise ensuite les macros générées par SOM du fichier .H pour insérer des informations dans les cellules du fichier représentant la feuille de travail. La compilation ainsi que l'édition de liens

Listing 2 - Utilisation d'un objet SOM. Vous n'êtes pas obligés d'écrire une application PM pour utiliser des objets SOM. Tout programme OS/2 peut les appeler.

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include "wksheet.h"

WkSheet *WK1;
void main(int argc, char *argv[]){
    printf("Creating a worksheet object (TEST1)\n");
    WK1 = WkSheetNew();
    if (_NameWorkSheet(WK1, "TEST1") == -1){
      printf("Could not name worksheet object.\n");
      return;}
    _SetLabel(WK1, 0, 0, "Column 1");
    _SetLabel(WK1, 0, 1, "Column 2");
    _SetLabel(WK1, 0, 2, "Column 3");
    _SetNumber(WK1, 2, 0, 2.0);
    _SetNumber(WK1, 2, 1, 4.0);
    _SetNumber(WK1, 2, 2, 8.0);
    _SetNumber(WK1, 3, 0, 12.0);
    _SetNumber(WK1, 3, 1, 14.0);
    _SetNumber(WK1, 3, 2, 16.0);
    _CloseWorkSheet(WK1);}
```

de CLIENT.C doit se faire comme suit:

```
icc /Gd- /Se /ss+ /Ms /Gm+
client.c wksheet.lib som.lib
```

afin de produire l'exécutable CLIENT.EXE. /Gd- spécifie une édition de liens statique avec les bibliothèques runtime. /Se permet l'utilisation des langages C ANSI et SAA (*Systems Application Architecture*) dans le programme source. /ss+ permet l'utilisation de // pour insérer des commentaires à votre code. /Ms spécifie les conventions d'appels systèmes. /Gm+ lie votre programme avec les diverses versions des bibliothèques runtime du compilateur.

L'attrait de SOM

Ce sont les aspects de langages neutres qui m'ont le plus attiré vers SOM. J'écris des routines de bibliothèque pour environ 40 personnes de ma société. Je ne peux pas encore utiliser les techniques orientées objets dans mon travail; tous les programmeurs n'ont pas le niveau requis en C (ou C++ ou SmallTalk). Lorsque les possibilités de SOM seront utilisables dans d'autres langages (par exemple le COBOL), j'utiliserai SOM pour regrouper mes routines pour l'usage courant de l'équipe de programmation. En C++ ou en SmallTalk par exemple, vous devez travailler dans le même environnement que le reste de l'équipe. Lorsque les autres langages supporteront SOM, les programmeurs n'auront plus à développer dans le même langage.

Il est clair que SOM aide en grande partie les programmeurs à cacher les détails d'implémentation de leur code. L'exemple fourni montre que l'on peut ajouter les méthodes très facilement. Je pourrais ajouter de nouvelles méthodes à ma classe WkSheet pour écrire d'autres types de cellules. Cependant, si je vends le fichier DLL (avec le code source) et si je refuse d'ajouter de nouveaux éléments à cette DLL, vous pouvez utiliser SOM afin de créer vous-mêmes des méthodes enfants de la classe WkSheet. Si vous le désirez, vous avez également la possibilité de créer des sous-classes de WkSheet qui hériteront des propriétés et des méthodes de leur classe parent.

Vous devez penser que SOM est la réponse à tous les problèmes. Ce n'est pas le cas. Le fait que SOM ne supporte actuellement que le langage C est un gros inconvénient. Je croise les doigts en espérant que les développeurs d'autres langages jugeront SOM comme étant un outil utile. Il n'y a pas assez de développeurs C sur PC pour se satisfaire de la version actuelle de SOM. SOM est enraciné dans OS/2. Vous ne pourrez pas l'utiliser pour vous aider à écrire des applications DOS ou Windows. Cependant, je ne suis pas sûr que ce soit un réel désavantage. De nombreuses sociétés développent en interne des projets sous OS/2 2.0.

L'inconvénient principal est le suivant: lorsque vous créez un objet avec la macro SOM <nom-de-classe>New, vous ne pouvez en effet pas transmettre des paramètres supplémentaires au processus de création d'objets. Aussi, vous ne pouvez guère affecter les variables d'instance du nouvel objet avec des valeurs ayant une signification particulière pour telle ou telle instance. Par exemple, je n'ai pas pu faire un appel à fopen pour créer un fichier de feuille de travail à l'intérieur de WkSheetNew, je ne connaissais en effet pas encore le nom du fichier. J'ai alors dû implémenter une méthode séparée, NameWorkSheet, qui accepte un nom de fichier en paramètre.

C'est durant la maintenance de votre logiciel que vous réaliserez les avantages de l'utilisation de SOM. L'équipe de programmation produira moins de rapports de bugs et pourra mettre à jour le programme plus facilement sans scruter des kilomètres de codes.

(Traduit de l'américain par le cabinet Leroy & Simpson)

Reproduit avec la permission de Byte, janvier 1993, une publication McGraw-Hill Inc.

Ecrire une DLL pour Windows



Randall A. Nagy

La plupart des principes d'une bibliothèque liée dynamiquement sont aussi anciens que l'informatique. Par exemple, à l'âge de pierre des ordinateurs, les routines les plus utilisées sur les mainframes étaient groupées en bibliothèques centrales. Ces bibliothèques réduisaient la quantité d'espace de stockage et augmentaient ainsi la vitesse d'exécution.

Aujourd'hui, la plupart des systèmes d'exploitation de mainframes, tel le PRIMOS de Prime, maintiennent de vastes bibliothèques en stockage virtuel qui peuvent être modifiées et augmentées à la fois par les utilisateurs et par le personnel de maintenance autorisé. Unix, également, a adopté les bibliothèques partageables, dont le but est similaire à celui des DLLs de Windows.

Windows (de même qu'OS/2 et que Windows NT) propose une forme flexible et élégante d'édition de liens dynamiques dont les avantages sont nombreux pour le développement et le support d'applications. Malheureusement, jusqu'à aujourd'hui, l'écriture d'une DLL pour Windows était assez délicate. Les DLLs nécessitent un certain nombre d'artifices au niveau des données dynamiques et statiques. De plus, étant donné que l'on peut appeler les DLLs depuis des langages éventuellement différents de celui avec lequel on les écrit généralement, il faut songer à un double jeu de conventions d'appels - un pour les fonctions se trouvant à l'intérieur de la DLL, et un second pour les fonctions exportées vers l'application cliente. Ces considérations, relatives à la conception et au codage, rendent les DLLs beaucoup plus "tordues" que les librairies traditionnelles, liées statiquement.

Comme l'implique le terme "liées dynamiquement", le code d'une DLL n'est pas collé au fichier exécutable lors de la compilation. C'est un programme, appelé "import librarian", qui extrait une pseudo-bibliothèque de la DLL, utilisée ensuite par l'éditeur de liens. Cette pseudo-bibliothèque est utilisée pour résoudre les appels à la bibliothèque depuis un autre module au moment de l'édition des liens. Le vrai fichier DLL, qui entre en action au moment de l'exécution, doit résider dans le répertoire courant, dans le répertoire du système, dans le répertoire de Windows ou dans le répertoire SYSTEM de Windows.

Dans cet article, nous allons examiner une DLL simple, qui exporte des fonctions similaires à **puts** et à **printf**. Les clients peuvent utiliser ces fonctions pour poster des messages à une boîte de listes maintenue par un programme serveur de boîtes de listes qui travaille avec la DLL. Avant de rentrer dans le code, nous allons réexaminer quelques notions de base du développement sous Windows du point de vue des DLLs.

Les fichiers de définition de modules

La plupart des environnements de développement, notamment les C++ de Borland et de Microsoft, utilisent des fichiers de définition de modules pour décrire les caractéristiques essentielles des programmes ordinaires et des DLLs. Comme les pseudo-ops en assembleur d'Intel, ces fichiers .DEF ne produisent pas de code directement. Ils informent l'éditeur de liens et le chargeur du runtime du système d'exploitation des impératifs de la DLL. Quelques-unes des déclarations du fichier .DEF ne font que nommer et décrire le module. D'autres informent l'éditeur de liens des noms et des propriétés des segments (taille de

la pile et du tas, code préchargé ou pas, code pouvant être déplacé ou détruit...). D'autresénumèrent et définissent les points d'entrée et de sortie (définition d'importation et d'exportation).
Les DLLs ont en commun avec les programmes Windows classiques un grand nombre des déclarations .DEF. L'exception la plus notable, c'est le paramètre **STACKSIZE**, qui ne doit pas être spécifié car la DLL utilise la pile de l'application appelante. Que vous écriviez un programme ou une DLL, l'information contenue dans la définition du module est réellement vitale. Pour le développeur Windows novice, quelques heures à étudier la syntaxe spécifique et l'architecture d'un fichier .DEF ne seront pas de trop.
Comme les programmes Windows ordinaires, les DLLs peuvent inclure des ressources rattachées à elles *via* le compilateur de ressources. Les ressources sont des données statiques utilisées par le programme - icônes, bitmaps, curseurs, chaînes de caractères... Bien que la plupart des DLLs n'incluent pas de ressources, quelques-unes (par exemple la DLL MORICONS de Windows 3.1) n'ont été créées que dans ce but. Même si vous pouvez ne jamais avoir à écrire de DLL qui maintienne ses propres ressources statiques, il est intéressant de savoir qu'elles peuvent le faire si nécessaire.

Ligature classique et ligature retardée

La ligature retardée ("*late binding*", c'est-à-dire la possibilité de ne lier le code qu'à l'exécution) est souvent citée comme un avantage clé des environnements orientés objets. Alors que la plupart des clients des DLLs éditent les liens normalement *via* une bibliothèque d'importation, il existe un mécanisme alternatif qui supporte la ligature retardée. Un programme peut appeler **LoadLibrary** pour charger une DLL en mémoire, et ensuite GetProcAddress, qui obtient dynamiquement une fonction exportée par la DLL.
Cette technique est tout particulièrement utile lorsque de multiples versions d'une bibliothèque existent et que l'utilisateur en choisit une à l'exécution. Les filtres d'importation de Word, par exemple, constituent un jeu de DLLs qui implémente un ensemble de routines communes utilisées pour l'importation de textes depuis une variété de formats de fichiers étrangers.

Bizarreries et curiosités

Les DLLs peuvent se révéler plus que bizarres. Comme nous l'avons noté, les DLLs utilisent le segment de pile de l'application appelante. Cet arrangement a quelques curieuses ramifications. Comme les programmes Windows classiques, les DLLs sont sujettes aux limites de taille de segments à la fois pour le code et pour les données. Bien que cette limite soit de 64 Ko, une stratégie de segmentation de 4 Ko ou de 16 Ko est préférable en mode 386 étendu. L'utilisation de segments de 4 Ko peut aider le Gestionnaire de mémoire de Windows à travailler plus efficacement, car son mécanisme de pagination est également basé sur des unités de 4 Ko. La répartition du code et des données en segments de 4 Ko peut sembler un exercice délicat, mais il s'agit là d'un moyen efficace pour accroître les performances d'une application importante.
Les fonctions exportées par une DLL à un client (ou à Windows lui-même) doivent être définies par les mots clés **FAR** et **PASCAL**: **FAR**, parce que la fonction peut être appelée depuis n'importe quel point de l'espace de code de Windows, et **PASCAL** parce que cette convention d'appel constitue la langue maternelle de Windows (la convention d'appel **PASCAL** signifie que les paramètres des fonctions passent de gauche à droite et que l'appelé, et non l'appelant, nettoie la pile).
Une fois dans l'espace de code de la DLL, vous pouvez utiliser toutes les conventions que vous souhaitez pour les fonctions internes (non-exportées). Ces conventions sont typiquement soit celles du Pascal soit celles du C, mais d'autres sont possibles. Windows permet toute convention à l'intérieur de votre espace de code, mais **FAR PASCAL** doit être spécifié pour les fonctions appelées par Windows. Pour référencer les données et le code dans la DLL, à la fois les pointeurs courts et les pointeurs longs sur les données locales peuvent être utilisés. Les pointeurs longs sont préférables, principalement parce qu'ils qualifient un objet totalement sans qu'il y ait besoin de se référer au CS (segment de code) ou au DS (segment de données).

Problèmes de segmentation

Qu'il me soit permis ici de disperser un peu du brouillard qui entoure la question de savoir quel type de mémoire est utilisé par quels types de données dans une DLL Windows. Typiquement, le registre SS pointe sur le segment de pile de l'appelant. Les données placées sur sa pile incluent les paramètres des fonctions DLLs, ainsi que les données automatiques allouées par les fonctions DLLs. A l'inverse d'un programme Windows classique, une seconde pile est offerte aux DLLs par Windows. Baptisée "tas local", cette seconde pile est référencée de l'intérieur d'une DLL *via* le registre DS. Windows y met toutes les données ressources et les données locales, ainsi que la mémoire allouée grâce aux appels à **malloc** et à **LocalAlloc**.
Le fait d'avoir deux segments de données séparés pour les données statiques et automatiques donne un peu plus d'espace à une DLL Windows,

mais cela complique singulièrement les choses lorsqu'une DLL doit appeler d'autres bibliothèques ou des routines de support liées statiquement. D'ordinaire, ces routines supposent que le registre SS (segment de pile) pointe au même endroit que le registre DS - supposition classique en matière de code DOS et Windows. Comme les DLLs violent cette supposition, les tout premiers développeurs de DLLs Windows devaient écrire leur propres routines et les mettre dans leurs DLLs. Ces routines utilisaient des pointeurs longs pour qualifier complètement un objet sans avoir besoin de référencer aucun des registres de segment.

La propriété des ressources

Heureusement, Borland et Microsoft (et d'autres) offrent maintenant des bibliothèques standards robustes. Ces bibliothèques fonctionnent parfaitement à la fois avec des DLLs et avec des applications normales. Par conséquent, le problème DS != SS n'apparaît que lorsque les DLLs sont utilisées pour certaines activités, telles que les communications interprocessus ou encore la mixité des modèles de mémoire.

Quand la mémoire est allouée depuis une DLL Windows, la question se pose de savoir à qui appartiennent les ressources. Dans la mesure où une DLL peut être partagée par plusieurs applications, qui possède réellement les données une fois allouées ? Dans le cas du **LocalAlloc** (ou **malloc**), la réponse est simple: comme LocalAlloc retourne des pointeurs relatifs à DS, c'est la DLL elle-même qui possède les données. Cela signifie que tous les handles retournés par les appels qui allouent des ressources à l'intérieur la pile DS de la DLL ne sont valides que lorsqu'ils sont traités par la DLL elle-même.

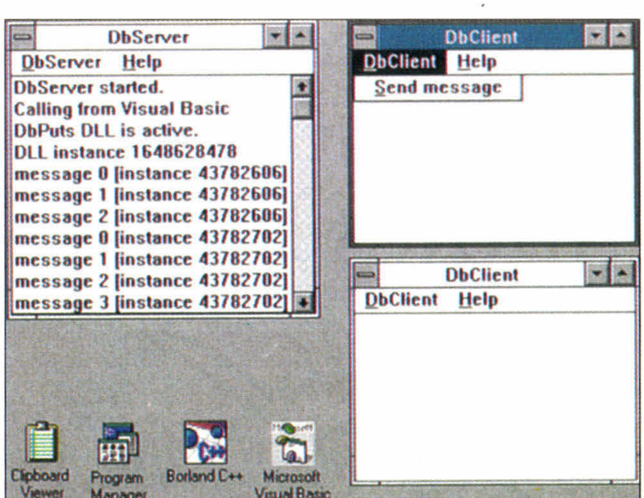
Dans le cas de **GlobalAlloc**, en revanche, la question de la propriété est moins évidente. Supposons que nous allouions de la mémoire globale depuis une fonction callback ou depuis une autre application Windows. Si la mémoire nouvellement allouée devait appartenir à une DLL, elle serait libérée lorsque la DLL serait déchargée. Cela pourrait se révéler désastreux si la fonction callback ou l'application essayait d'utiliser de la mémoire devenue indisponible. A l'inverse, si ce même DS appartenait au programme ayant appelé la DLL, alors la DLL planterait si son premier appelant (et le propriétaire du segment en question) libéraient la mémoire alors que la DLL utilisait encore cette mémoire pour servir les requêtes d'une autre application Windows. Ainsi, si la mémoire ne peut être verrouillée à chaque fois, comment peut-on l'allouer pour qu'elle soit partagée de façon adéquate ?

Pour répondre à ce problème, l'appel à **GlobalAlloc** supporte deux flags spécifiques, **GMEM_SHARE** et **GMEM_DDESHARE**. Comme leur nom l'indique, ces flags permettent à tout DS alloué d'être partagé avec d'autres programmes sans risque de violation de protection. Lorsqu'ils sont utilisés depuis une DLL, ces flags résolvent également le problème de la propriété. Si aucun flag n'est spécifié, le handle résultant de l'appel au DS en question appartient à l'instance couramment active de l'application ayant appelé la DLL. Quand cette instance se termine, la mémoire est automatiquement libérée. Toutefois, quand l'un des deux flags est positionné, le DS nouvellement alloué appartient à la DLL, et non à l'appelant.

A l'intérieur de DBPUTS

Sur ces bonnes paroles, regardons le code source de la DLL exemple, DBPUTS.DLL (Cf. **listing**). La bibliothèque exporte des versions de **puts** et **printf** en collaboration avec une application serveur qui offre une boîte de listes scrollable et redimensionnable dans laquelle les messages s'accumulent. DBPUTS exporte six fonctions: **LibMain**, **SetHandle**, **DbPuts**, **DbSprintf**, **CheckDLL** et **WEP**. Deux de ces fonctions apparaissent dans toutes les DLLs: **LibMain** est le point d'entrée standard d'une DLL, tandis que **WEP** est la fonction de sortie standard. Les autres sont propres à DBPUTS.

Le rôle de **SetHandle** est de synchroniser DBPUTS avec DBSERVER, l'application Windows standard dans laquelle les clients de DBPUTS insèrent leurs



DBSERVER affiche des messages émanant de lui-même, d'un programme Visual Basic, de DBPUTS et de deux instances de DBCLIENT.

Listing - *Les routines exportées depuis la bibliothèque.*

```
#include <windows.h>
#include <stdio.h>
#include <stdarg.h>
#include <string.h>
#include «dbserver.h»
#include «dbputs.h»

BOOL FAR PASCAL
EnumFunc(HWND, LONG);
HWND hwnd = (HWND) NULL; //
fenêtre de DBSERVER
HANDLE hLi; WORD wSS,
wHeapsz; LPSTR lpParam;

int FAR PASCAL
LibMain(HANDLE hi, WORD
wSSw,
WORD wHszw, LPSTR lpCmdLine)
{
WORD wReturn =
WinExec(«dbserver»,
SW_SHOW);
  if (wReturn < 32) {
    MessageBox(GetFocus(),
      (LPSTR) «DbPuts: could
not start server»,
      «Error», MB_ICONSTOP);
                 } else {
    hLi = hi; // Sauvegarde
de l'instance
    wSS = wSSw; //
Sauvegarde le SS de
l'appelant
    wHeapsz = wHszw; //
heapsz local
    lpParam = lpCmdLine;   }
  return(TRUE);}}

int FAR PASCAL WEP(int
EventCode) {return 1; }

HWND FAR PASCAL
SetHandle(HWND hWndIn)
  {  if (!hWnd)
EnumWindows(EnumFonc,
(LONG)hWndIn);
  return hWnd; }
```

```
int FAR PASCAL DbPuts(LPSTR
message) {
  size_t sLength;
  if(!hWnd) return NULL;
  if(!message) return NULL;
  sLength = strlen(message);
    if(sLength)
      PostMessage(hWnd,
WM_COMMAND, MSG_SIG1,
      (LONG)
GlobalAddAtom(LPSTR)
message));
  return (int) sLength; }

int FAR PASCAL DbSprint(LPSTR
message,...)
  { static char
chBuffer[1024];
  WORD sLength;va_list
pArguments;
  if(!hWnd) return NULL;
  if(!message) return NULL;
  va_start(pArguments,
message);
  sLength =
vsprintf(chBuffer, message,
pArguments);
  va_end(pArguments);
  sLength = strlen(chBuffer);
  if (sLength)
    PostMessage(hWnd,
WM_COMMAND, MSG_SIG1,
    (LONG) GlobalAddAtom
(LPASTR) chBuffer));
  return TRUE;}

void FAR PASCAL CheckDLL()
{char buf[80];
  // Exemple d'une ressource
DLL utilisée
  LoadString(hLi,
IPL_MESSAGE, buf, 80);
  // Nous pouvons également
utiliser nos propres DLL
  DbPuts(buf); DbSprintf(«DLL
instance %ld»,hLi);}
```

messages de déboggage. Bien qu'une DLL puisse opérer sa propre interface utilisateur (généralement sous la forme de boîtes de dialogue), j'ai préféré laisser DBPUTS exploiter en parasite la machinerie bien huilée d'une application Windows normale. Dans ce but, DBPUTS exporte **SetHandle** qui, lorsqu'il est appelé par DBSERVER, permet à DBPUTS d'obtenir le handle de la fenêtre principale de DBSERVER. La DLL peut ensuite utiliser ce handle pour passer des données reçues de ses clients au serveur de boîtes de listes. L'utilisation de la routine **Enum Windows** à l'intérieur de **SetHandle** permet à la DLL de confirmer que le handle qui lui est passé appartient bien à une fenêtre de top-niveau.

DBPUTS lance DBSERVER en appelant **WinExec**. Si le serveur ne peut se lancer, il vous prévient grâce à une boîte de messages. Comment DBPUTS, une DLL, qui ne maintient pas sa propre fenêtre, peut-elle donner à l'appel MessageBox un handle approprié ? La solution utilisée ici est d'appeler **GetFocus** pour emprunter le handle de la fenêtre active.

Après que **SetHandle** ait stocké le handle sur la boîte de listes localement, tout programme Windows qui attache ses données statiquement ou dynamiquement à DBPUTS peut lancer des appels à ses deux routines de service, **DbPuts** et **DbSprintf**. DBSERVER appelle **DbPuts** pour annoncer que son initialisation a été réussie, comme ceci:

```
DbPuts(«DbServer started.»);
```

DBCLIENT, un simple client de DBPUTS, utilise l'appel **DbSprintf**

```
DbSprintf(«message %d
  [instance %ld]»,
  times++, hInst);
```

pour relayer deux nombres: un décompte de ses appels à **DbSprintf**, et son handle d'instance. Comme les messages de tous les clients apparaissent les uns à la suite des autres dans la boîte de listes de DBSERVER, le handle d'instance différencie les multiples instances de DBCLIENT).

Au final, DBPUTS.DLL peut appeler ses propres fonctions pour placer des messages dans la boîte de listes de DBSERVER. La fonction **CheckDll** se charge de tout, en réponse à l'option de menu correspondante dans DB SERVER. Cela permet à un utilisateur de DBPUTS de vérifier que la bibliothèque est bien disponible et qu'elle fonc-

Les DLLs et les programmes Windows ont des déclarations en commun

tionne correctement. Sur l'**écran 1**, DBSERVER affiche des messages émanant de lui-même, de DBPUTS et de deux instances de DBCLIENT.

DBPUTS relaie les chaînes de ses clients en créant un atome global (c'est-à-dire une entrée dans une table de chaînes spéciale disponible à tous les programmes Windows) puis en postant un message **WM_COMMAND** à DBSERVER. Le premier paramètre du message demande à DBSERVER de retrouver et d'afficher la chaîne que DBPUTS a attaché à l'atome; le second paramètre est l'atome lui-même. Quand il reçoit ce message, DBSERVER extrait la chaîne, efface l'atome et envoie des messages à sa propre boîte de listes, ce qui a pour effet d'insérer et de "surligner" les chaînes. DBSERVER effectue l'essentiel du travail de base; DBPUTS ne fait que relayer les messages. Pourtant, en tant que DLL, DBPUTS fournit le lien crucial entre DBSERVER et ses clients potentiels.

Si vous appelez les fonctions DBPUTS en rafale à l'intérieur d'une boucle, vous vous apercevez que DBSERVER n'en affiche pas plus de 8. Cela est dû au fait que DBPUTS utilise le **PostMessage** asynchrone plutôt que le **SendMessage** synchrone. **PostMessage** envoie les messages dans la queue de l'application cible et retourne immédiatement. Mais cette application ne peut exécuter les messages avant que l'expéditeur ne rende la main, et la queue est remplie après 8 messages. Une des solutions consiste en un appel périodique à **Yield**. Une autre solution consiste à utiliser **SendMessage** pour synchroniser les communications. Là, chaque appel à DBPUTS stopperait le programme appelant jusqu'à ce que DBSERVER ait traité ce message. Pour des raisons de performances, j'ai choisi l'approche asynchrone. Si vous souhaitez appeler DBPUTS de façon répétée à l'intérieur de boucles, utilisez **SendMessage**.

Il est temps maintenant d'expliquer les deux routines de supports de DLLs obligatoires, c'est-à-dire **LibMain** et **WEP**. Tout comme **WinMain** (point d'entrée d'un programme Windows standard), **LibMain** retourne soit **TRUE** soit **FALSE**, selon le succès ou l'échec de l'initialisation. En tant que tel, il ressemble à un constructeur C++ ou Object Pascal. Les quatre paramètres de **LibMain** sont un peu inhabituels, même pour une fonction callback. Il s'agit de l'identificateur d'une instance de bibliothèque, de son DS, de la taille de sa pile locale et du buffer de ligne de commandes utilisé pour invoquer la DLL.

Constructeurs et destructeurs de DLLs

On ignore trop souvent que les DLLs peuvent être chargées activement, tout comme un programme Windows normal. En fait, Wingz 1.1 et 2.0 utilisent une forme de "chargement actif" pour permettre à l'utilisateur d'écrire ses propres fonctions C, qui peuvent être appelées depuis le langage de commandes intégré, Hyperscript. Cette caractéristique de Wingz (et de Windows) est une autre forme encore de ligature tardive.

Les deux premiers paramètres - la valeur du registre DS et la taille du DS (en octets) - sont passés à **LibMain**. Comme **LocalAlloc** utilise ce segment de pile local, il n'est pas idiot de comparer sa taille aux impératifs estimatifs de la DLL avant de retourner **TRUE** à Windows. La directive **HEAPSIZE** dans la définition de module peut manipuler le nombre d'octets alloués sur le tas local. Les valeurs de DS et de hInstance peuvent être utiles lors des multiples invocations de DLLs. Notez toutefois que Windows est aujourd'hui hautement sérialisé et qu'il ne supporte l'activation que d'une seule instance de DLL.

Quand on examine la taille de la pile locale (DS), il ne faut pas oublier les ressources dont la DLL peut avoir besoin au chargement. Il faut s'assurer que tout ce dont on a besoin trouvera place dans la zone de tas de DS. Une fois que Windows retrouve le contrôle, bien sûr, il peut swapper toutes les ressources inutiles. Si **LibMain** retourne **FALSE** à Windows, la bibliothèque ne se chargera pas, et l'application appelante se terminera proprement - l'utilisateur en recevra notification *via* une boîte de messages.

La fonction **WEP** sert de destructeur pour la DLL, c'est-à-dire d'un mécanisme qui libère la mémoire et les autres ressources avant la sortie. S'il n'y a pas de nettoyage à faire, il n'y a pas besoin d'inclure **WEP**, car les compilateurs incluent un **WEP** générique à votre place. J'en ai inclu un dans DBPUTS uniquement pour que le source soit complet.

La plupart des caractéristiques de Windows 3.1 sont livrées sous forme de DLLs et peuvent être rajoutées à Windows 3.0. Les utilisateurs enregistrés de Windows 3.0 n'ont pas besoin de mettre à jour leur version; ils peuvent profiter des caractéristiques de Windows 3.1 en ajoutant ses DLLs. Les boîtes de dialogue communes, le DDEML, l'OLE sont autant d'exemples des innovations de Windows 3.1 qui peuvent être ajoutées à Windows 3.0. ■

(Traduit de l'américain par le cabinet Leroy & Simpson)

Reproduit avec la permission de Byte, décembre 1992, une publication McGraw-Hill Inc.

i486 & MICROSOFT OFFICE

POUR WINDOWS

(Word 2, Excel 4, PowerPoint 3 et Mail* pour Windows)



8990 F HT**

Kenitec : un micro complet et puissant.

Kenitec : des micros de qualité à prix attractifs, disponibles dans les 48 agences PCW. Les Kenitec Edition Spéciale sont optimisés pour l'utilisation des outils bureautiques inclus dans Microsoft Office pour Windows. De nombreuses configurations vous sont proposées.

**** Soit 10 662,14 F T.T.C. Offre comprenant un Kenitec 486 SX-25, disque amovible 40 Mo, RAM 4 Mo, moniteur SVGA couleur, MS-DOS 5.0, Windows 3.1 et Microsoft Office. Renseignements dans les 48 agences PCW. Voir encart dans ce même numéro.**

Microsoft : une offre bureautique complète.

- Microsoft Word 2 pour Windows, le standard des traitements de texte.
- Microsoft Excel 4 pour Windows, le numéro 1 des tableurs.
- Microsoft PowerPoint 3 pour Windows, le premier logiciel professionnel de présentation sous Windows.
- Microsoft Mail pour réseaux PC, la messagerie des entreprises performantes.*

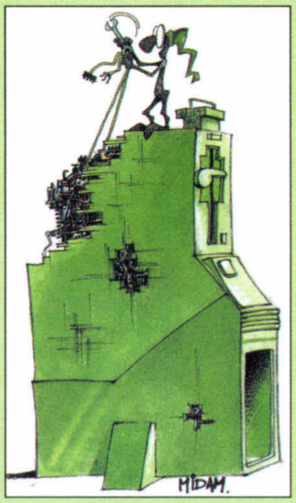
***Licence d'utilisation. Pour utiliser Microsoft Mail il faut acquérir le pack Serveur séparément.**

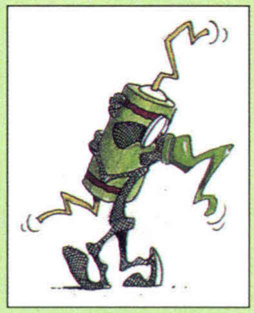
PCW WAREHOUSE

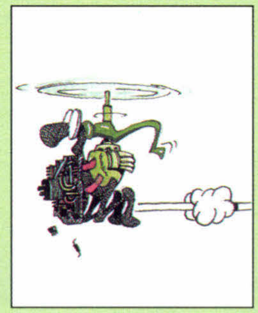
SERVICE-LECTEURS N° 173

Photo non contractuelle. Les prix peuvent varier sans préavis. Intégral Plus 30 73 08 31

TECHNOLOGIE







ACTUALITES

UN MAGNETOSCOPE DE L'INFORMATIQUE

L'EVO 9650P est le tout premier magnétoscope enregistreur image par image au format Hi8.

TIME ET CNN SUR CD-ROM

Un ensemble multimédia qui regroupe sur CD-ROM plus de 15000 articles illustrés du magazine *Time* et une heure de reportage CNN.

PERSPECTIVE

L'INFORMATIQUE SANS HORLOGE

L'objectif de l'informatique sans horloge: la sortie du premier microprocesseur asynchrone commercialisable.

AU CNET, HARO SUR LE MULTIMEDIA

Deux applications, développées par le CNET, devraient permettre de disposer très prochainement de postes de travail "coopératifs" multimédias et de "coins affaires" dans les gares, les hôtels...

PRATIQUE

DES SOLUTIONS CLES EN MAIN POUR LE MULTIMEDIA

Afin d'augmenter davantage la puissance des micro-ordinateurs, l'introduction des DSP semble plutôt prometteur.

UN MAGNÉTOSCOPE DE L'INFORMATIQUE

L'EVO 9650P de Sony est le premier magnétoscope enregistreur image par image au format Hi8, format qui assure une très bonne qualité d'image avec une définition horizontale de plus de 400 lignes TV. L'enregistrement s'effectue à partir d'une configuration informatique ou vidéo. Ce nouvel outil permet de réaliser très simplement des présentations intégrant des animations 2D, 3D et de la vidéo sur une cassette. Doté d'une mémoire numérique, il offre une lecture sans bruit et un arrêt sur image parfait. Une liaison série RS-232C facilite son intégration dans un environnement informatique pour des applications multimédias pilotées par ordinateur. Une carte optionnelle assure le codage directement en sortie traditionnelle de l'ordinateur, du signal RVB à 15,625 kHZ en un signal vidéo Y/C. Le prix de l'EVO 9650P est cependant de 40250 F HT.



P.D

LECTEUR DE CD-ROM CHEZ SYDOS

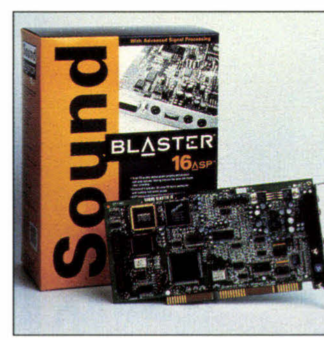
Connue pour ses unités de disques à cartouches amovibles, SyDos lance un lecteur de CD-ROM, le Personal CD. Disponible seul ou compris avec le logiciel Corel Draw 3.0, l'appareil se présente sous la forme d'un boîtier externe qui se connecte au port parallèle des micro-ordinateurs sous DOS et Windows sans carte d'interface particulière. Son port parallèle "pass trough" permet également au Personal CD et à une imprimante de se brancher simultanément en un point de connexion unique. Avec un temps d'accès inférieur à 850 ms et un taux de transfert de 176,4 Ko/s, on ne peut pas dire qu'il soit le plus rapide du marché. Cependant, il ne pèse que 1,3 Kg et ne coûte que 2299 F HT. D'une taille de 6,5x15x21 cm, il est équipé d'un système d'alimentation électronique autonome grâce au bus du PC et ne nécessite donc aucune source d'alimentation extérieure. La version "bundle" comprenant CD Corel Draw 3.0 est proposée à 3699 F HT.

B.N.

NOUVELLE CARTE SONORE

Après la Sound Blaster Pro, Guillemot lance sur le marché la Sound Blaster 16 ASP. Grâce à sa technologie 16 bits et à son processeur ASP (*Advanced Signal Processor*) programmable, les utilisateurs peuvent doter leur PC d'un son stéréo haute fidélité et bénéficier de grandes possibilités d'échantillonnage allant de 5 à 44,1 kHz, en utilisant une compression/décompression matérielle en temps réel et répondant aux normes CCITT, jusqu'à un ratio de 4:1. La carte intègre la puce de synthèse FM OPL3 à 20 voix et 4 opérateurs, une interface CD-ROM de type AT compatible avec le standard MPC et un port joystick jouant également le rôle d'interface MIDI full duplex. Outre tous ses avantages, la Sound Blaster 16 ASP permet d'échantillonner simultanément des sources sonores provenant d'un microphone, d'un CD-Audio, d'une line-in ainsi que la musique MIDI restituée par la carte. Proposée au prix de 2290 F HT, cette carte comprend une interface MIDI au standard MPU 401 de General MIDI.

P.D.



DEUX NOUVEAUTÉS MULTIMÉDIAS CHEZ IBM

IBM France annonce la version 2.0 de Storyboard Live!, un logiciel multimédia qui permet de créer des présentations mélangeant vidéo, sons, animations, images fixes, dessins, musique et textes. Cette nouvelle version au prix de 2686 F HT apporte plusieurs améliorations: une interface utilisateur de type OS/2 PM, le support de la carte ActionMedia II en capture et diffusion ou encore le support étendu pour les cartes Incrustation Vidéo/A et Audio/A. Ce produit est composé de 5 modules:

Electronic Presentation qui permet de créer un enchaînement simple d'images, Picture Maker pour la création des images, Picture Taker pour la capture d'affichage écran, Story Editor pour la programmation et l'enchaînement des images avec des effets spéciaux et, enfin, Story Teller, module exécutable de l'application (Runtime).

B.N.

TIME ET CNN SUR CD-ROM

A l'occasion du *Forum PC*, Softissimo présentera son premier titre multimédia, Time Almanac. Fruit de la collaboration entre le magazine *Time* et la chaîne de télévision CNN, cet ensemble multimédia regroupe sur un CD-ROM plus de 15000 articles (totalité des articles de ce magazine depuis 4 ans et les plus importants depuis 1923) illustrés de plus de 1000 photographies, schémas, cartes et de pratiquement une heure de reportages de CNN. Cette somme d'informations est très facile d'accès et se prête à de nombreuses manipulations, y compris la possibilité de sélectionner et d'imprimer des extraits d'articles. Time Almanac est commercialisé en version originale, donc américaine, mais est accompagné d'un manuel en français. Proposé au prix de 1900 F HT, il nécessite cependant un PC avec une carte VGA, un lecteur de CD-ROM et une carte son pour tirer parti des séquences audiovisuelles.

P.D.

UN PC MULTIMÉDIA FAX, CHAÎNE STÉRÉO ET TÉLÉPHONE

L'AcerPac est un système intégré assez révolutionnaire. En effet, il réunit des fonctions d'informatique et d'électronique grand public, notamment le téléphone, la télécopie, le son stéréo et le multimédia, un micro-ordinateur 80486 de base, un lecteur de CD-ROM, une radio AM/FM sous la forme d'une carte et un équaliseur 8 voies. Pour sa partie multimédia, il comprend un répondeur téléphonique TAD (*Telephone Answering Device*) numérique qui reçoit les télécopies et les messages vocaux, un fax groupe III, un modem 2400 bauds compatible Hayes et un système d'éveil avec chargement automatique des applications, StartSmart. Lorsque que le PC reçoit un appel téléphonique ou une télécopie, StartSmart établit automatiquement la communication et la désactive en fin de liaison. Le système peut également réveiller le micro-ordinateur à une heure programmée. L'AcerPac, qui sera disponible en France au cours du second trimestre 1993 est proposé selon le constructeur à moins de 20000 F, ce qui est relativement peu par rapport à toutes ses fonctions et ses possibilités d'évolution. Rappelons qu'en version de base, l'AcerPac est un PC 80486 à 25 MHz, doté de 4 Mo de RAM, d'un disque dur de 130 Mo et d'un lecteur de CD-ROM. Pour cette somme, il comprend un système multimédia audio, un système de communication, de nombreux logiciels, un système "éveilleur" et de nombreuses interfaces sur son panneau avant et arrière.



P.D.

CARTE DE CODAGE ET DÉCODAGE MPEG

La MPG-1000 de la société américaine Optibase est une carte de codage et décodage MPEG pour PC qui peut travailler en différé avec des fichiers déjà numérisés ou en temps réel si elle est connectée à la carte d'affichage Bravado de Truvista. Le traitement des images nécessite la présence de 3 composants DSP programmables, en attendant que la société intègre le traitement sonore d'ici la fin de l'année. La MPG 1000 au prix de 3000 dollars peut également transformer des fichiers JPEG au format MPEG pour un stockage encore plus compact. A noter que la carte de compression/décompression JPEG, JPG 1000, peut également être utilisée pour la capture de séquences vidéo en temps réel, qui pourront ensuite être retraitées avec la MPG 1000. Optibase propose également une boîte à outils pour les développeurs, la Motion Tools Windows DLL, pour l'environnement Windows.

B.N



L'informatique sans horloge

Dick Pountain

Les opérations asynchrones risquent d'entamer une nouvelle ère pour les systèmes portables à faible consommation d'énergie.

Ces dernières années, la fréquence de l'horloge est devenue le facteur de distinction principal entre les machines, sans doute parce que c'est le seul élément pouvant différencier deux clones PC. A cause de cette importance symbolique, l'informatique sans horloge risque de paraître inconcevable, mais c'est précisément le domaine vers lequel s'orientent les recherches de Steve Furber et son équipe à l'université de Manchester. Leur objectif est en effet la sortie du premier microprocesseur asynchrone commercialisable au monde.

La logique asynchrone n'est pas très familière dans l'industrie informatique qui s'est basée depuis des dizaines d'années sur des circuits cadencés. La majeure partie de vos PC (CPU, mémoire, sous-systèmes de disques ou même ports séries) travaille en étroite relation avec l'horloge principale, à l'instar des galériens romains ramant au rythme du tambour. La logique asynchrone - ou à temps indépendant - fonctionne à sa propre vitesse, régie par des timers locaux et la disponibilité des données. Il est difficile d'imaginer un processeur asynchrone car il n'existe pas de métaphore simple comme des rameurs ou des soldats marchant au pas vous aidant à formaliser la manière dont travaillent ensemble les différents éléments. Cette difficulté est aussi réelle pour les concepteurs d'architectures VLSI; la logique synchrone est devenue très populaire précisément car elle est beaucoup plus facile à concevoir que la logique asynchrone.

Pourquoi faudrait-il se lancer dans la conception d'un processeur asynchrone? Principalement pour l'économie d'énergie. La consommation d'énergie est désormais devenue un facteur primordial en raison de l'avènement des portables autonomes mais également pour des motifs moins évidents. Puisque que la taille des éléments VLSI est réduite à 0,5 micron, voire moins, il existe des puces possédant des dizaines et même des centaines de millions de transistors. Gérer la dissipation de la chaleur pose de gros problèmes avec la technologie actuelle, des puces ayant une telle densité aggraveront énormément ces problèmes.

Les concepteurs emploient un grand nombre de trucs pour économiser l'énergie, le plus populaire étant l'utilisation d'un processus CMOS statique ralentissant ou arrêtant le système lorsque la machine est inemployée. Un processus CMOS statique peut être utile mais ne modifie pas le fait qu'une CPU cadencée gâche de l'énergie. Même lorsque ces "soldats" ne font rien de réellement utile, l'horloge les force à s'exécuter et à gaspiller de l'énergie.

L'avantage de ne pas avoir d'horloge

Une CPU asynchrone en charge maximale nécessiterait la même énergie qu'une CPU standard, mais avec les applications PC, la CPU n'est que très rarement en charge maximale. Une CPU asynchrone en charge partielle ne consomme que l'énergie dont elle a besoin; tout circuit sur le processeur (par exemple l'additionneur ou le multiplicateur) non utilisé par l'instruction courante est passif et ne consomme aucune énergie. Cependant, un circuit passif n'est pas éteint et il est prêt à être utilisé avec un temps d'attente minime dès l'arrivée de données.

La métaphore la plus appropriée pour décrire les opérations asynchrones serait une station de taxis: les voitures ne démarrent que lorsqu'elles transportent des passagers. Tenter d'arriver à un tel niveau d'économie dans une CPU cadencée nécessiterait une telle complexité de circuits que cela ne serait absolument pas productif. Un autre

avantage des opérations asynchrones est qu'elles évitent les problèmes de propagation de signaux d'horloge toujours plus rapides dans le système. Le placement de l'horloge est un gros problème pour les CPU les plus rapides, témoin l'Alpha de DEC dans lequel plus d'un quart du silicone est dédié à la logique de l'horloge.

Un avantage un peu plus ésotérique de la logique asynchrone est qu'elle offre aux ingénieurs VLSI l'opportunité de concevoir de meilleurs circuits. Par exemple, la vitesse d'exécution d'un additionneur varie en fonction du nombre de retenues nécessaires pour calculer les diverses opérandes. Dans un processeur cadencé, la conception d'un additionneur doit être un compromis qui puisse s'accommoder du pire des cas (c'est-à-dire le plus lent), car toutes les opérations doivent être synchrones. Pour un processeur asynchrone, vous concevez l'additionneur le plus rapide possible et le fait qu'il fonctionne moins rapidement avec certaines opérandes n'a pas d'importance.

Ainsi, si l'on se base sur ces différents avantages, il n'est pas étonnant que le mode asynchrone commence à offrir plus qu'un simple intérêt aux concepteurs d'architectures VLSI. En fait, une équipe de Caltech a produit une CPU asynchrone 16 bits expérimentale. A l'université de Manchester, le projet Amulet, dirigé par Steve Furber, a pour but de créer l'implémentation entièrement asynchrone d'une véritable architecture commerciale, l'architecture RISC ARM6.

Dans le pipeline

Pour comprendre comment peut fonctionner un ARM (*Advanced RISC Machine*), vous devez tout d'abord comprendre l'idée de logique asynchrone adoptée par Steve Furber baptisée "*micropipeline de Ivan Sutherland*" (Cf. "**A l'intérieur des micropipelines**"). Un pipeline est un tableau linéaire de processus qui travaillent simultanément avec un flux de données passant de l'un à l'autre comme dans une chaîne de production. Les pipelines ne réduisent pas le temps nécessaire à l'exécution d'un simple élément (la latence du processus) mais, en faisant se chevaucher les différentes opérations dans le temps, il permet l'exécution de plus d'éléments par seconde, augmentant ainsi le débit.

Les micropipelines de Sutherland sont modulables, événementiels et ne fonctionnent qu'avec des signaux de temps générés en local.

Dans un tel contexte, modulable signifie que le nombre d'éléments dans un micropipeline peut varier jusqu'à un nombre limite, le pipeline pouvant être vide, plein ou entre les deux. Evénementiel signifie que le micropipeline est déclenché par la disponibilité des données plutôt que par des signaux d'horloge globaux et un élément individuel n'obtient des informations de contrôles que de ses voisins immédiats. Chaque élément attend l'arrivée de nouvelles données en entrée et ne les renvoie que lorsque l'élément suivant est prêt à les recevoir. Ainsi, chaque élément travaille à son rythme. Ceci nécessite un protocole de temps assez différent des circuits cadencés. Le micropipeline le plus simple est un tampon FIFO (premier entré, premier sorti) qui, ne possédant pas d'élément d'exécution, fait passer les données sans aucun changement.

Un micropipeline FIFO peut tolérer des débits différents de données en entrée et en sortie, une caractéristique qui nécessiterait une logique extrêmement complexe dans des FIFO cadencés. Si l'entrée arrive plus rapidement que la sortie pendant une durée trop longue, le micropipeline devient plein et les nouvelles données doivent attendre. Ce comportement "patient" a des conséquences importantes dans la conception des micropipelines.

Conçus pour la tolérance

Parce que la synchronisation de circuits cadencés est extrêmement dépendante du contexte, les constructeurs de chips doivent reconcevoir une puce dans son ensemble, même en cas de modification mineure. Au contraire, les micropipelines sont très souples en ce qui concerne le synchronisme puisque les modules fonctionnent à des vitesses très variées avec un débit limité à celui du module le plus lent. Les micropipelines correspondent à des procédures en langage évolué alors que

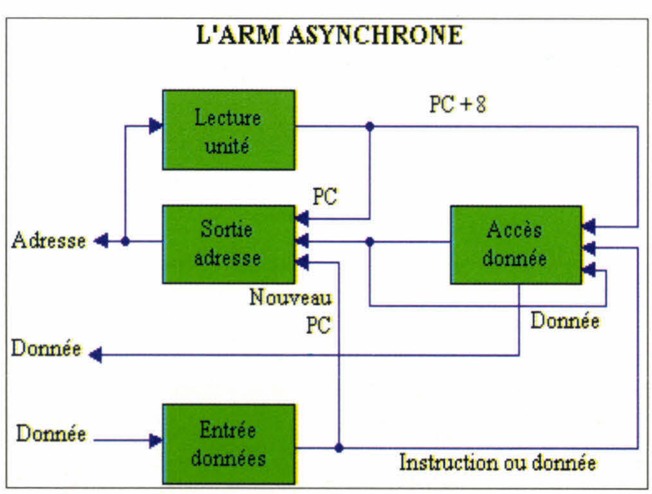


Figure 1 - Le processeur asynchrone ARM est un micropipeline fabriqué de plus petits micropipelines. Il a en entrée les données et les instructions, et en sortie les adresses et les données. Le PC représente le compteur ordinal.

les circuits cadencés peuvent être représentés par des sous-programmes en langage machine.
Par exemple, si vous parvenez à mettre au point un circuit additionneur en micropipeline deux fois plus rapide que le précédent, vous pouvez l'insérer dans la nouvelle version de votre CPU sans conséquence pour les autres circuits avec, en plus, une amélioration des performances pour les opérations dépendantes de l'additionneur. Un tel potentiel de raffinement peut révolutionner l'ingénierie VLSI.

La CPU asynchrone

En utilisant les bases de la logique asynchrone, l'équipe Amulet a créé une simulation complète de l'architecture ARM6 et a lancé avec succès une série de tests de validation vérifiant le bon fonctionnement des types d'instructions les plus employés dans cette architecture. La version en silicone est à l'étude. Il est évident que l'ARM asynchrone doit être entièrement compatible avec ses équivalents cadencés et, en principe, il ne doit pas être possible de se rendre compte si le processeur de votre système est cadencé ou non. Seulement, la première mouture se sert de la mémoire externe comme si elle était organisée en micropipelines, ce qui est improbable car personne n'a encore conçu de RAM asynchrone.
Pour utiliser un ARM asynchrone dans un système réel, il faudrait un convertisseur entre les données internes à deux phases et la RAM externe cadencée. Le but éventuel est de faire de la CPU ARM asynchrone une macrocellule (une unité totalement indépendante que tout constructeur pourrait intégrer à un chip) avec un gestionnaire de mémoire en micropipelines sur le même chip afin de l'isoler de la mémoire externe. Ainsi, il est raisonnable de faire de l'interface mémoire asynchrone/ synchrone un périphérique à part en-

A L'INTÉRIEUR DES MICROPIPELINES

***Les composants des ordinateurs cadencés utilisent deux niveaux de tension (normalement de 5 et 0 volts en courant continu) appelés "haut" et "bas" afin de distinguer les états logiques "vrais" et "faux". Le micropipeline de Sutherland abandonne ce schéma pour un signal de transition ou les niveaux de tension absolue sont ignorés et seul le changement entre deux tensions est reconnu en tant qu'"événement". Les signaux de transition sont deux fois plus rapides et économiques car ils utilisent deux niveaux de signaux. Seuls les circuits de contrôles du micropipeline utilisent la transition;
les données sont toujours représentées en utilisant des tensions hautes et basses.
La synchronisation dans un monde événementiel est contrôlée par un protocole appelé convention de paquets de données (Cf. Figure A). Deux fils, Request (requête) et Ackowledge (accusé de réception), connectent l'envoyeur et le récepteur ainsi qu'un nombre arbitraire de lignes de données. En phase 1, l'envoyeur place une valeur sur les lignes de données et produit un événement sur la ligne Request.
En phase 2, le récepteur accepte les données et répond avec un événement sur la ligne Ackowledge. Les deux événements peuvent être des transitions montantes ou descendantes à différents cycles et les trois actions (insertion de données, requête et accusé de réception) alternent dans un cycle strict. Ce protocole est plus simple que celui utilisé dans la logique à deux phases cadencées qui nécessite cinq événements par cycle. Ce protocole permet à deux***

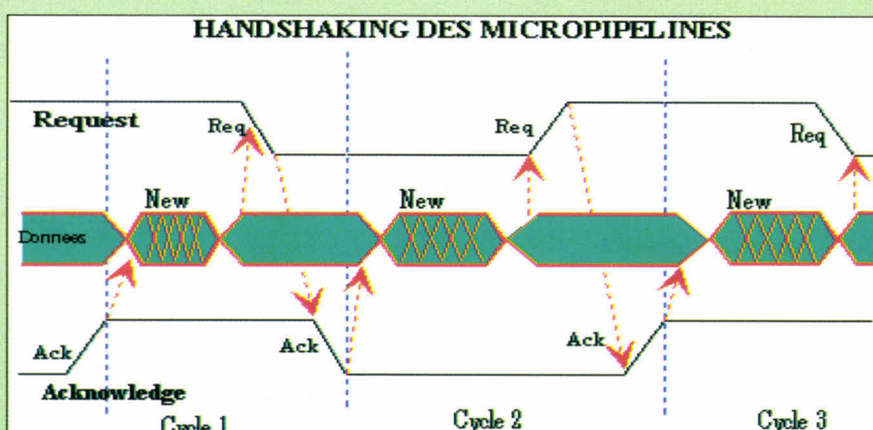


Figure A - La première phase de la convention de données "bundled" (en rouge) est activée par l'envoyeur. La seconde phase, à l'initiative du réceptionneur, figure en bleu. La convention est dite être "bundled" car les lignes de requêtes, d'accusés de réception et de données doivent être traitées ensemble durant l'activité dans les retards de circuits.

phases d'avoir des durées variables et est donc asynchrone. Ce protocole n'est malgré tout pas entièrement dénué de synchronisme. Le temps de transmission des données de l'envoyeur au récepteur doit être plus court que le temps de transmission des événements Request, faute de quoi la requête risque d'arriver avant la validation des données.

Il est évident que vous ne pouvez pas exécuter ces événements en utilisant les portes logiques standards (en théorie NOT, AND, OR et XOR et en pratique NAND et NOR plus les inverseurs). La porte XOR conventionnelle peut fonctionner avec des événements. Pour exécuter un AND, un périphérique doit conserver ses entrées précédentes. Sutherland utilise le C-élément Muller qui contient une cellule mémoire d'un bit. Le C-élément produit un événement lorsque ses deux entrées ont le même état logique. Dans un diagramme logique, le C-élément est représenté par une porte AND avec un C à l'intérieur. L'autre élément nécessaire est un élément de stockage événementiel. Vous pouvez en construire un grâce à trois verrous (latch) et trois inverseurs. Cet élément de stockage possède deux entrées appelées PASS et CAPTURE. Vous pouvez assembler ces éléments en parallèle pour construire des registres 8 ou 16 bits. La FIFO en micropipeline la plus simple contiendrait un tel registre par niveau. La figure B montre la logique de contrôle pour une section d'une FIFO construite à base d'inverseurs, de C-élément et de verrous; les lignes de données passent par les verrous. Chaque niveau est une boucle autour de laquelle circulent les événements en obéissant à la règle suivante:
SI les états du prédécesseur et du successeur sont différents ALORS copier l'état du prédécesseur
SINON conserver l'état actuel.
Ce circuit est stable lorsque tous les niveaux possèdent le même état (pipeline vide) ou quand chaque niveau est dans l'état inverse du suivant (pipeline plein). La règle d'état est l'équivalent numérique de la description d'un mouvement de vague; dans les états instables, les événements de contrôles seront propagés vers le bas du micropipeline et les valeurs des données "surferont" avec eux. Il est souvent plus simple de parler de la logique événements en termes de flux événements. Dans cette optique, la porte XOR exécute un MERGE sur deux courants, alors que le C-élément de Muller exécute un RENDEZ-VOUS (c'est-à-dire qu'il attend l'arrivée des autres éléments).

Il existe plusieurs autres opérations logiques qui peuvent être implémentées en 10 ou 100 transistors. TOGGLE dirige alternativement les événements vers chacune de ses deux sorties; SELECT dirige les événements en fonction de la valeur booléenne d'une seconde entrée; CALL lance un nouveau processus et retourne un événement "terminé" à l'appelant et ARBITER décide lequel des deux événements arrive en premier. CALL et ARBITER connectés ensemble agissent comme un sémaphore, ce qui permet à deux processus de partager une simple ressource. En utilisant ces circuits, les concepteurs peuvent créer des micropipelines qui se séparent ou se rejoignent, insérer ou effacer des valeurs du milieu du pipeline ou installer un compteur de données derrière le pipeline.

FIFO EN MICROPIPELINE

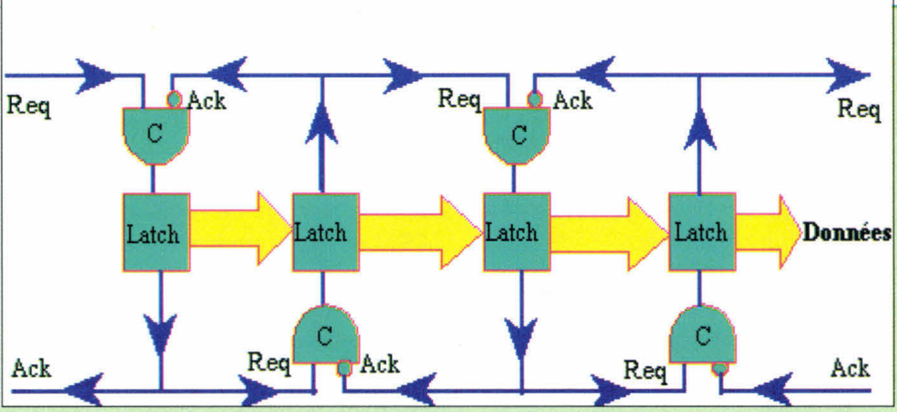


Figure B - Les données se déplacent à travers le pipeline en vague en fonction de l'état des entrées de chaque niveau. Les ronds sur les entrées "Acknowledge" des C-éléments de Muller représentent les inverseurs.

tière plutôt qu'une partie de l'ensemble. Considéré au niveau le plus élevé, l'ARM asynchrone est un gros micropipeline qui accepte un flux de données et d'instructions et fait sortir un flux d'adresses et de résultats (Cf. **Figure 1**). En interne, un grand nombre de sous-unités de l'ARM se comporte comme des micropipelines; par exemple, le cycle de la génération d'adresses, de la recherche d'instructions, du décodage de l'instruction et de son exécution est en pipeline, comme dans les processeurs RISC. La différence est que le pipeline dans ce cas est souple et le nombre d'instructions pré-recherchées varie d'un moment à l'autre.

Grouper les registres

Après un saut, certaines instructions du micropipeline désormais non valables sont écartées en comparant un bit de parité lié à chaque instruction avec un bit similaire de l'unité arithmétique et logique (ALU) qui change d'état à chaque saut. Le parcours des données est un micropipeline à trois étapes contenant l'ensemble des registres, le décaleur/multiplicateur et l'ALU. Les registres sont un bon exemple des problèmes rencontrés par les concepteurs de CPU asynchrones.

Exécuter une instruction normale ARM implique trois registres: les deux opérandes (A et B) et le registre résultat (W). Dans une implémentation asynchrone, une nouvelle instruction peut démarrer dès que l'instruction précédente a lu les deux registres A et B. Ceci risque de provoquer le fait qu'une instruction lise le contenu du registre W avant que le résultat de l'instruction précédente ne soit écrit. C'est ce qui arrive dans le cas suivant:

R1:=R2xR3
R4:=R1+R5

dans lequel l'addition sera terminée avant la fin de la multiplication, plus lente. Afin d'éviter un tel désastre, toutes les tentatives pour lire les registres doivent être reportées jusqu'à ce que la bonne valeur soit valable (ce processus s'appelle blocage de registre).

L'ARM asynchrone s'attaque à ce problème en incorporant un verrou FIFO, un micropipeline spécial qui conserve les adresses des registres bloqués. En plus, la file d'attente FIFO respecte la séquence d'écriture correcte. Avant qu'une instruction puisse lire un registre, elle doit tout d'abord vérifier le contenu de la FIFO pour contrôler si le registre est bloqué ou non. S'il l'est, l'instruction est en attente jusqu'à ouverture du verrou. Pour rendre cette vérification plus efficace, la file d'attente FIFO conserve les adresses des registres sous forme unaire (c'est-à-dire un masque de bits ou chaque bit correspond à un registre). L'ARM possède 31 registres mais le R15, le compteur ordinal, est adressé *via* un circuit entièrement différent. Les verrous n'ont donc besoin que de mots de 30 bits avec un seul bit à 1. Dans l'exemple précédent, la FIFO contiendra

000000000000000000000000010000 (R4)
000000000000000000000000000010 (R1)

Pour vérifier si tel ou tel registre est bloqué, vous devez exécuter un OU sur tous les bits de la colonne représentant ce numéro de registre. Matériellement parlant, la FIFO a une sortie pour chaque colonne indiquant si un bit est à 1 dans cette colonne. Les opérations d'écriture utilisent le registre d'adresses du dernier niveau de la FIFO pour permettre l'écriture du prochain registre. Ce mécanisme de verrouillage fonctionne correctement à trois conditions:

- Les bits doivent être copiés d'un niveau à l'autre de manière à ce que les valeurs apparaissent au second niveau avant qu'elles ne soient effacées du premier (sinon, il pourrait manquer un bit dans la FIFO au moment du "transit"). C'est une propriété inhérente au micropipeline de Sutherland.
- Les niveaux vides de la FIFO doivent avoir tous leurs bits à 0 pour ne pas perturber l'exécution du OU. Ceci s'effectue en maintenant les entrées de données à 0 lorsqu'aucune adresse n'est insérée; la propriété de transparence des niveaux vides des micropipelines fait le reste.
- Rien ne doit être inséré à la FIFO pendant une vérification. Il faut donc forcer les instructions à lire leurs opérandes avant de bloquer leur registre destination pour que la FIFO ne soit pas mise à jour pendant la lecture.

Vous pouvez donc voir comment les propriétés sur les micropipelines vous aident à fournir une solution simple et élégante au problème de verrouillage, l'ARM contenant d'autres exemples que je n'ai pas la place de décrire.

Après la planche à dessins

Un processeur asynchrone commercial serait une bénédiction pour les constructeurs de systèmes portables à faible consommation d'énergie. Bien qu'il n'y ait pas encore de version en silicone, Steve Furber pense que l'ARM asynchrone fonctionnera et qu'il montrera des performances très supérieures aux versions cadencées dont devrait bénéficier le projet Newton d'Apple. Le projet Amulet démontre que la logique asynchrone est suffisamment développée pour pouvoir sortir des laboratoires et intégrer le monde réel. En cas de succès, il ouvrira une nouvelle voie pour l'informatique portable.

(Traduit de l'américain par le cabinet Leroy & Simpson)

Reproduit avec la permission de Byte, janvier 1993, une publication de McGraw-Hill Inc.

LE MULTIMEDIA NOUVELLE GENERATION

UNE SELECTION PARMI L'ENSEMBLE DE NOS PRODUITS

le système SOUND X CHANGE

interACTIVE
MULTIMEDIA FOR BUSINESS COMMUNICATIONS™



SoundXchange est le premier système au monde du type interphone destiné aux communications multimédia sur réseaux de PC. Elle fonctionne à l'aide de cartes audio existantes, ou à l'aide de notre carte audio optionnelle, intégrée. Vous apprécierez autant le côté pratique d'un téléphone mains-libres dû au haut-parleur que la confidentialité d'un combiné de type téléphonique. SoundXchange est le complément idéal pour tout ordinateur équipé d'une carte audio afin de réaliser des applications multimédia professionnelles. (Plus d'enceintes embarrassantes et de micro sur le micro-ordinateur.) Le SoundXchange s'installe en quelques secondes sur votre PC, sans même avoir à ouvrir ce dernier. Il est pret à tourner sous les applications Windows 3.1, afin par exemple d'ajouter des commentaires vocaux à des feuilles de calcul, ou des annotations verbales aux documents provenant d'un traitement de texte. De plus, notre logiciel M-Mail (en option), d'utilisation aisée, est le premier logiciel de communications multfmédia pour Windows. Il va au-delà des messageries électroniques, intégrant totalement la voix, les images, les graphiques et les textes, pour constituer l'outil de communication le plus puissant de tous les temps. Ces dernières années, nous avons donné au mot "affaires" tout son sens, avec des solutions multimédia aux problèmes réels.

la carte SUPER VIDEO WINDOWS

NEW MEDIA GRAPHICS

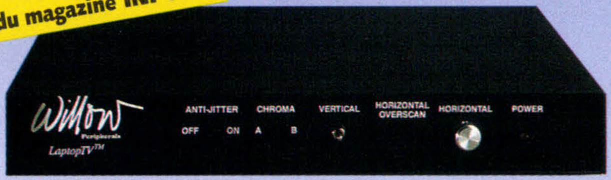


La numérisation d'images vidéo sur votre compatible PC avec 16 millions de couleurs, n'est plus un rêve. La carte Super Vidéo Windows vous permet la visualisation et la numérisation sous DOS, WINDOWS 3.1 et O/S 2 en temps réel. La numérisation s'effectue en 24 bits au format TGA, PCX, BMP, JPEG, etc ... SUPER VIDEO WINDOWS gère jusqu'à 3 entrées vidéo ainsi que le son stéréo. Elle dispose en option, d'un kit développeur complet, d'une carte S-VGA spécifique et d'une carte de compression vidéo temps réel Super Motion Compression (25 images par seconde en plein écran, son stéréo) permettant, grâce aux drivers MCI de WINDOWS, de réaliser toute application multimédia interactive avec de la vidéo fixe ou animée. Drivers fournis pour l'ensemble des logiciels auteurs du marché. 100% compatible avec lez format AVI.

le coffret externe LAPTOP TV

CHOIX DU LABO-TEST du magazine INFO/PC

Willow



Le convertisseur VGA VIDEO externe pour tous compatibles PC-PS/2, et MACINTOSH (LC, LC2, QUADRA et POWERBOOK), tous logiciels. Ce n'est pas plus difficile d'utiliser le LAPTOP TV que de raccorder un écran sur son micro ! Le boitier externe LAPTOP TV est le complément parfait pour votre ordinateur laptop, notebook, et palmtop équipé d'une sortie VGA et MAC. LAPTOP TV convertit les signaux de votre ordinateur en signaux vidéo de qualité professionnelle. Il vous permet de visualiser vos images graphiques et animations sur votre magnétoscope ou votre TV en temps réel comme vous le voyez sur votre moniteur informatique. LAPTOP TV vous offre une sortie "pass through" pour que vous puissiez regarder votre présentation sur votre moniteur informatique si-multanément à la conversion en PAL, S-Vidéo ou RVB. Il est 100% compatible avec tous les logiciels du marché, pour PC et MAC.

le logiciel HSC INTERACTIVE

HSC SOFTWARE



Le système-auteur offrant à votre micro-ordinateur des prestations multimédia perfectionnés sous WINDOWS 3.1.

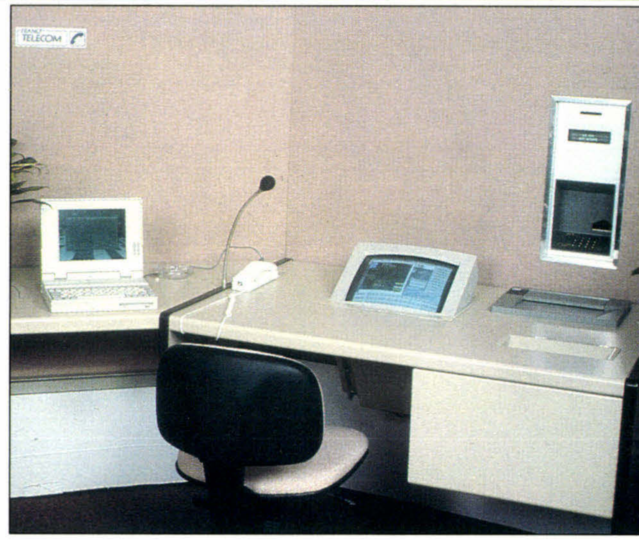
HSC InterActive rassemble des graphiques de haute résolution, l'accès à des systèmes vidéo externes du texte, une animation motivante et du son. Vous pouvez ainsi élaborer des applications multimédia intéractives pour des programmes de formation assistée par ordinateur, des sources d'information et des présentations professionnelles interactives. Le contenu, comprenant du texte, des graphiques, une animation, des signaux sonores et/ou des fonctions vidéo via les gestionnaires MCI Microsoft, est ajouté à la structure de l'icône par les boîtes de dialogue. Une version d'évaluation est disponible pour 20 F, à envoyer à l'adresse ci-dessous.

EXPOSANT AU : PC FORUM 93 PARIS, PORTE DE VERSAILLES 9, 10, 11, 12 FEVRIER 1993

OUTSIDE TECHNOLOGIES

57, Boulevard de Courcelles - 75008 PARIS - Tél : (1) 42 67 31 29 - fax : (1) 46 22 90 20

MICRO / VIDEO / AUDIO connection / MICRO / VIDEO / AUDIO



Au CNET, haro sur le multimédia

Bernard Neumeister

Centre National d'Etudes sur les Télécoms, le CNET a développé deux applications qui devraient permettre à l'avenir de disposer de postes de travail "coopératifs" multimédias dans les entreprises et de "coins affaires" multimédias dans les gares, les hôtels ou même les centres commerciaux.

Si l'avenir est au multimédia, il ne l'est pas à n'importe quel prix. La majorité des applications développées de nos jours sont principalement passives. Il s'agit généralement de bornes d'informations ou de produits clé en main, dont les possibilités sont relativement restreintes. Rester cloisonner dans cet environnement n'est pas suffisant. Il faut ouvrir le multimédia au monde coopératif, terme qui signifie simplement travailler ensemble. C'est dans cet esprit que le CNET a développé deux applications qui font appel aux trois composantes de base de cet environnement: les télécoms avec le RNIS, l'informatique grâce à l'usage d'un outil normalisé qu'est le micro-ordinateur, et l'électronique concrétisée par des possibilités de traitement visuel et sonore.

Opération Smart 722

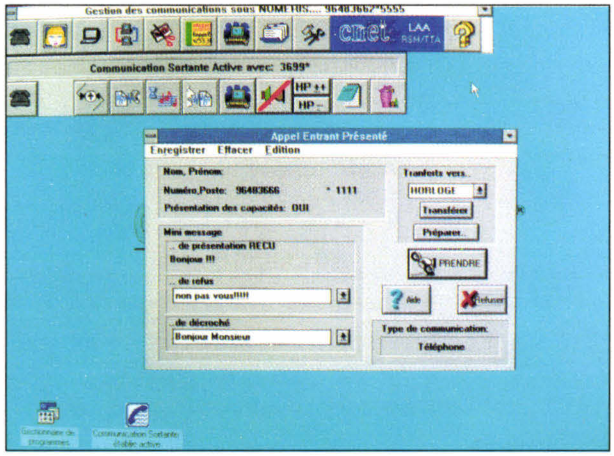
Mise au point par un centre de recherches sur les télécoms, il était normal que l'application fasse appel à Numéris. En fait, l'équipe, menée par Serge Alexanian, a eu l'idée de mettre en évidence toutes les caractéristiques et possibilités du réseau téléphonique numérique à partir d'un micro-ordinateur PC sous Windows 3.1. Pour cela, le CNET a intégré des moyens de communications vocale et visiophonique de type images animées en plus des performances classiques d'un tel poste de travail, utilisables par un utilisateur ordinaire de micro-informatique.

C'est ainsi qu'une carte électronique a été développée dans le cadre de cette étude. La Smart 722 est une carte de traitement vocale qui, associée à une carte de communication Numéris, permet de traiter le son au niveau du PC dans l'environnement Numéris. Ces fonctions sont essentiellement de pouvoir traiter les communications ordinaires mais aussi les communications enrichies à 7 kHz (Cf. "**Le codage de la parole**") que permet le réseau téléphonique numérique. Elle assure également des fonctions de stockage et de restitution de la parole soit vers le réseau, soit vers des transducteurs, c'est-à-dire un bloc étudié par le CNET composé d'un combiné téléphonique, d'un micro "main libre" et de hauts-parleurs. Côté visiophonie, l'application utilise un codec (codeur/décodeur) de la société française SAT qui respecte la norme de compression/décompression H 261. La carte d'affichage est la Screen Machine de la société allemande Fast. Le résultat est que les images sont de type CIF (352 points x 288 lignes) ou 1/4 de CIF (176 points x 144 lignes). L'utilisation qui en est faite dans cette application correspond à l'utilisation d'un canal B à 64 KBits/s pour transmettre l'image avec une fréquence d'environ 10 à 15 images par seconde. L'autre canal est dédié à la transmission du son. Côté communication, l'ensemble passe par la carte PCS Net d'OST.

Notons tout d'abord que le micro-ordinateur utilisé n'est pas un "*top model*" mais un simple 80386 à 25 MHz qui

aujourd'hui coûte entre 5000 et 8000 F TTC. L'Opération Smart 722, fonctionnant sur cet appareil, est un ensemble basé sur un Gestionnaire de communications Numéris qui permet de prendre en charge un certain nombre de communications. Présentées à l'écran sous forme d'icônes sous Windows, on trouve en effet la communication de qualité normale ou élargie à 7 kHz, l'établissement de communication visiophonique, la possibilité de réaliser des transferts de fichiers et également la mise en oeuvre du travail coopératif.

Au niveau des communications téléphoniques, ce produit traite les compléments de service Numéris qui assurent par exemple le double appel ainsi que le transfert d'appels. En local, l'application a été conçue pour réaliser un journal de bord. Ce dernier mémorise pour l'utilisateur toutes les communications qui se sont passées au niveau de son poste de travail, retrouve non seulement les coordonnées du correspondant mais également le type de communications qui a eu lieu, les mini messages Numéris (messages qui apparaissent sur les écrans à cristaux liquides des postes téléphoniques Numéris), mais également les différents documents qui ont été associés à la communication (image, texte, son).

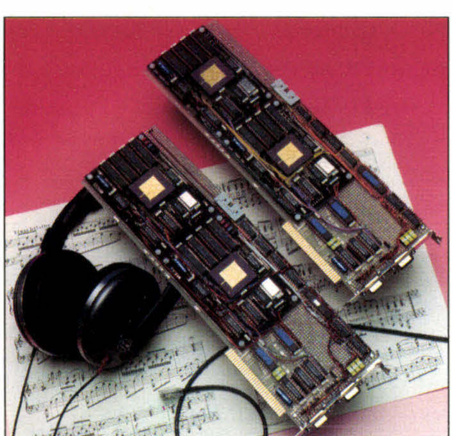


L'application développée par le CNET utilise Numéris. Elle permet de gérer les appels téléphoniques, qui peuvent être dérivés vers une attente musicale ou un répondeur téléphonique capable de délivrer un message.

Le travail coopératif

Parmi toutes les possibilités disponibles au sein de l'Opération Smart 722, le travail coopératif est l'une des plus intéressantes. Il s'agit en fait, après avoir établi la communication avec un correspondant doté du même équipement, de travailler sur un même document *via* Numéris et non plus au travers d'un réseau complexe et coûteux. L'appelant peut ainsi transféré un fichier "Write" ou "Paint" à son correspondant, à condition que ce dernier dispose des mêmes logiciels applicatifs Windows. Par visiophonie et communication vocale, les deux partenaires travaillent sur un même document qui est affiché sur les deux postes de travail distants. Toute modification du fichier sur l'un des postes apparaît presque immédiatement sur l'autre poste.

Pour atteindre cet objectif, l'équipe du CNET a développé des mécanismes qui assurent cette synchronisation des applications Windows de bout en bout de Numéris, en utilisant le canal D du réseau Numéris et un mode de transferts de données baptisé LLP (Liaison Logique Permanente) correspondant à un mode paquet et qui permet d'accéder à Transpac, dès la disponibilité de Vn3, Vn3 étant le troisième niveau d'enrichissement de Numéris.



Le codeur Hi-Fi du CNET transmet 64 KBits par seconde.

Aujourd'hui, seules les applications Write et Paint peuvent travailler en coopération, mais l'équipe du CNET teste d'autres logiciels tels que WinWord ou Excel. L'objectif est bien sûr de rendre toutes les applications "coopératives". Notons cependant qu'il ne s'agit pas d'un simple transfert de fichiers entre deux postes mais d'une réelle possibilité de travail en commun sous un réseau téléphonique classique et accessible à tous, contrairement à d'autres solutions qui ne font qu'expédier des fichiers bitmap.

Messagerie et répondeur

Smart 722 est en réalité une application très riche qui n'est pas aujourd'hui commercialisée. Les ingénieurs de Lannion ont prévu de nombreux compléments aux traitements des appels téléphoniques. Il existe une possibilité qui tire partie de l'identification de l'appelant Numéris. Elle consiste à offrir à l'utilisateur un moyen pour filtrer les appels. Grâce à l'affichage du numéro de l'appelant, les appels qui arrivent sur le poste de travail sont, en fonction du désir de son propriétaire, établis ou dérivés vers une attente musicale. Le poste permet également de réaliser un répondeur téléphonique simple qui délivre un message au correspondant, ou un répondeur enregistreur interactif *via* un téléphone à touches.

LE CODAGE DE LA PAROLE

Le codage de la parole consiste à transformer les messages analogiques émis par les sources sonores en messages numériques transmissibles. La loi de codage actuellement la plus utilisée sur le réseau téléphonique de France Télécom est la loi MIC (Modulation par Impulsion et Codage) à 64 KBits/s, conforme à l'avis G 711 du CCITT. Les nouveaux algorithmes de codage sont orientés vers deux objectifs principaux: une réduction du débit alloué à un canal de transmission tout en conservant une qualité suffisante, et une amélioration de la qualité de transmission pour un débit comparable. Cette préoccupation est liée à l'extension des services offerts par les réseaux numériques. La transmission d'une bande élargie du signal apporte une amélioration sensible du confort d'écoute. Dans ce domaine, un signal téléphonique se situe dans la bande de fréquences des 300 à 3400 Hz. Pour le numériser, il faut l'échantillonner à 8 kHz selon un théorème mathématique, le quantifier sur 8 bits. Le débit obtenu est de 64 KBits/s. Rappelons que le réseau téléphonique commuté est entièrement numérique. Seuls le départ vers le commutateur et l'arrivée vers le correspondant sont analogiques. Pour une meilleure qualité auditive, la bande passante sur Numéris, par exemple, est de 50 Hz à 7 kHz. Echantillonné à 16 kHz et quantifié sur 14 bits, le débit est dès lors de 224 KBits/s. Grâce à l'utilisation d'un algorithme de compression, le G722, les ingénieurs ont pu ramener ce débit à 48, 56 et 64 KBits/s.
*En 1995, la majorité des postes radio fonctionneront avec une qualité d'audition digne des meilleurs CD-Audio. Ces récepteurs seront portables et capables de capter les émissions en tous lieux, même dans les zones d'ombres que constituent les ponts ou derrière un immeuble ou encore à 180 Km/h dans les automobiles. Cette technologie mise en oeuvre se nomme DAB (*Digital Audio Broadcasting*). Les travaux à l'origine de cette innovation ont porté sur le traitement du signal sonore et sur la transmission numérique. En reproduisant en partie le mécanisme de l'audition, le système numérise les composantes du son avec une précision juste suffisante. Ainsi, le volume des informations est réduit dans un rapport d'environ 1 à 8, voire à 12, tout en conservant la qualité du son numérique original. Ce procédé de compression, issu des études menées par le CCETT et l'IRT à Munich, et soutenu par Philips, est appelé Musicam (*Masking Pattern Adapted Universal Subband Integrated Coding And Multiplexing*). Il a été retenu par l'ISO comme système de base pour la partie sonore de la future norme de codage MPEG.*
Pour diffuser un programme stéréophonique de qualité CD-A, c'est-à-dire dans une bande audiofréquence de 20 kHz, il faudrait, en l'absence de tout signal, utiliser un canal de 2x768 KBits/s. L'objectif retenu étant de diffuser 6 programmes dans une bande de 1,5 MHz, il faut réduire le débit initial à une valeur proche de 2x100 KBits/s. La technique de Musicam est basée sur l'utilisation par le codeur d'un modèle d'oreille artificielle qui anticipe en permanence sur la perception qu'ont les auditeurs du message sonore musical. Grâce à cette bonne connaissance des propriétés psycho-acoustiques de l'audition, on peut, par l'intermédiaire d'un banc de filtres, extraire avec une précision suffisante les seules composantes du signal original effectivement perçues. Ainsi, le débit sonore peut être réduit à des valeurs de 64, 96, 128 et 192 KBits/s contre 768 KBits/s au départ.
Outre la radiodiffusion, Musicam est applicable dans un réseau de télécommunication où l'information sonore peut être transmise à un débit optimal (de 64 KBits/s à 6 x 64 KBits/s) sur liaison numérique spécialisée ou sur Numéris. Dans ce domaine, deux entreprises, Itis à Garches et Arcomis à Lille, exploitent cette technologie via Numéris pour de la transmission musicale.



La cabine téléphonique type de l'an 2000. Son nom: cabine "Numéphone". Nous entrons de plein pieds dans l'ère des communications avancées.

Enfin, le système peut se transformer en une messagerie vocale. Dans ce cas, des correspondants privilégiés et disposant d'une "clé d'accès" électronique peuvent déposer des messages urgents ou très importants. Bien entendu, le propriétaire du poste de travail Smart 722 peut écouter ses messages et modifier son appareil à distance au travers d'un combiné téléphonique à fréquences vocales.

Les évolutions vers une messagerie multimédia

Si le CNET a réalisé cette étude sans projet commercial final, il est intéressant de remarquer que cette réalisation est tout à fait optimisable au niveau matériel afin de réduire le nombre de cartes nécessaires, et au niveau des possibilités pour disposer d'une messagerie multimédia. "*Notre objectif*, souligne Serge Alexanian, *est d'intéresser les industriels de façon à mener des transferts technologiques sur la base de nos développements, qui se concrétiseront par un produit commercialisable*". Mais aujourd'hui, aucun nom ne peut être cité.

Le "coin affaires" multimédia

Une autre équipe du CNET a eu l'idée, cette fois, de réaliser un module de communications avancées ou un "coin affaires". Le but est de regrouper un ensemble de services de télécommunications et éventuellement des services locaux dans un même endroit, à destination de professionnels en déplacement. Au niveau de la localisation, ce "bureau" pourrait très bien prendre place dans des banques, des hôtels, des centres d'exposition ou même des centres commerciaux. Le concept de base est constitué d'un écran tactile, d'un lecteur de cartes bancaires, d'une télécopie qui joue également le rôle de scanner, d'une imprimante laser, d'un combiné téléphonique, d'un microphone main libre et d'un haut-parleur.

Dès l'introduction de la carte bancaire, l'écran tactile s'anime et affiche diverses icônes, le tout étant géré sous Windows 3.1. Ces icônes symbolisent des services qui sont la téléphonie sur combiné ou main libre de qualité classique (300 à 3400 Hz) ou élargie à 7 kHz si l'appareil du correspondant sait gérer cette qualité, la téléphonie Numéris avec tous les compléments de service ou encore la visiophonie. L'utilisateur peut aussi écrire des mini messages *via* un clavier affiché sur l'écran tactile, faire usage du Minitel, d'un télécopieur ou d'un photocopieur qui réutilise les mêmes éléments que l'application fax. Celle-ci est reprise du commerce et a été conçue par Imecom. Elle comprend un scanner, une imprimante laser Ricoh et une carte de communication. Le tout fonctionne sur le réseau téléphonique classique en groupe III mais est déjà prévu pour le Groupe IV sur Numéris.

Une dernière icône précise qu'il est enfin possible de relier un micro-ordinateur portable au travers d'une interface série ou Ethernet. Le bureau est géré par un micro-ordinateur PC avec de multiples cartes électroniques et un routeur Ethernet/Numéris. Un client peut ainsi, *via* ce routeur et celui de son entreprise, consulter un ordinateur implanté sur le réseau local. Le système est équipé d'un guide vocal et d'une carte de reconnaissance vocale d'une capacité de 50 mots en multilocuteur.

Une première mondiale

Ce concept du "coin affaires" sur Numéris est une première mondiale qui devrait être disponible auprès de divers utilisateurs en 93 ou 94. L'unique problème est qu'aujourd'hui, il s'agit plus d'une maquette de démonstration qui fonctionne réellement que d'un produit industrialisable. Même si des chaînes hôtelières ou d'autoroutes et des banques s'y intéressent, aucune date de sortie réelle ne peut être signifiée. Pourtant, cet ensemble est une représentation tout à fait réaliste et réalisable de ce que pourraient être les futures cabines téléphoniques d'ici la fin de ce siècle.

Si le multimédia grand public est conçu par les constructeurs comme un outil autonome, le multimédia professionnel exige des moyens de communications. Avec les recherches du CNET et des produits déjà existants, réaliser un outil communicant et fonctionnel est envisageable. Reste le nerf de la guerre, les investisseurs financiers.



Des solutions clés en main pour le multimédia

Pierre Duncan

Deux événements marqueront ce début d'année 1993 dans le domaine du multimédia: l'arrivée en force de composants spécialisés tels que le DSP Mwave de Texas Instruments et les possibilités de traitement de la vidéo sous Windows avec la technologie Indeo d'Intel.

Si certains se posent encore des questions sur les réels besoins du multimédia dans le domaine industriel ou public, les constructeurs, eux, n'hésitent pas à investir dans la recherche pour mettre au point des solutions adaptées et économiques. Aujourd'hui, des micro-ordinateurs transformés en outil de travail multimédia ne dépassent guère la somme de 20000 F, comme le souhaitait Bill Gates dès 1990.

Pour apporter encore plus de puissance tout en restant dans une gamme de prix abordable, deux entreprises se distinguent en ce début d'année: Texas Instruments avec une nouvelle gamme de composants électroniques DSP et Intel avec sa technologie Indeo adaptée aux trois environnements Windows, OS/2 et Macintosh.

Du DSP, pourquoi faire ?

Un DSP est un processeur spécialisé conçu pour traiter un signal numérique quel qu'il soit, en temps réel. Ce concept du composant dédié n'est pas récent. Les Apple IIe tout comme les premiers PC XT ou AT en disposaient déjà. Mais les performances des micros ont évolué en de telles proportions qu'il faut des "processeurs-compagnons" de plus en plus puissants. Texas Instruments (TI) fut l'une des toutes premières à introduire les DSP, voici une décennie, au point que ce constructeur dispose de 60% du marché. Pour le multimédia, TI a mis au point une nouvelle famille, le TMS320M500. Il s'agit d'un processeur numérique de traitement du signal sur 16 bits offrant une performance de 17 MIPS.

Il fait partie, en réalité, d'une offre complète, logicielle et matérielle, de TI, baptisée Mwave, afin qu'un simple PC puisse intégrer simultanément des fonctions pour le traitement d'images, de la parole, du son et se transformer en un répondeur téléphonique, un modem et un fax. Les avantages de cette approche ne sont pas uniquement de remplacer toutes les cartes multifonctions qui comblent les extensions des micro-ordinateurs par une seule, mais également de remettre à niveau en permanence le micro-ordinateur, par voie logicielle. En effet, les DSP, qui sont déjà intégrés sur les cartes additionnelles que propose Texas Instruments, sont reprogrammables par simple téléchargement.

Personal Audio et Office Audio

Les deux premières cartes qui seront disponibles en ce début d'année se nomment Mwave Personal Audio et Mwave Office Pro; les prix seront respectivement d'environ de 500 et 1200 F

pour les OEMs et guère beaucoup plus pour les particuliers. La Personal Audio comme son nom l'indique est dédiée au son. Elle réalise de la compression vocale et musicale DVI ou ADPCM en temps réel à un taux de 4:1. Elle est également capable de produire de la synthèse sonore semi-professionnelle en échantillonnant les sons à des débits variant de 8, 11, 22 et 44,1 kHz. Travaillant sur 8 ou 16 bits, cette carte utilise aussi la puissance de traitement du DSP pour de la synthèse vocale afin de concevoir par exemple des applications de lecture de texte. Enfin, grâce à l'architecture Mwave entièrement programmable par voie logicielle, les développeurs pourront aisément ajouter des fonctions comme une navigation vocale ou une compression audio de 10:1. Entièrement compatible avec les environnements Windows, OS/2 et DOS, la carte supporte déjà toutes les applications respectant les standards MCI, MMPM et MPC et émule la carte Sound Blaster.

L'Office Pro est un produit plus évolué. Il s'agit d'une première solution complète et intégrée qui offre des fonctionnalités audio, vocale, téléphonique et de traitement d'images. La carte transforme un micro-ordinateur PC en un véritable outil de travail multimédia. Elle reprend les mêmes possibilités que la Personal Audio. Toutefois, sa partie téléphonique comprend un modem aux débits de 300, 1200, 2400, 4800 et 9600 bauds, et un télécopieur Groupe III. Dès lors, il devient possible de réaliser le partage de messages vocaux *via* les lignes téléphoniques. En effet, ce produit intègre un système de messagerie. L'Office Pro ne s'arrête pas en si bon chemin. Elle accepte l'usage d'un combiné téléphonique en substitut d'un haut parleur et d'un microphone. Ceci procure, en fait, une interface plus naturelle pour l'entrée vocale et la restitution audio dans un environnement de bureau. Ce produit comprend également l'algorithme de compression/décompression JPEG et supporte le multitâche. Enfin, comme son homologue précédent, grâce à une reprogrammation logicielle, des développeurs ou des OEMs peuvent parfaitement ajouter d'autres fonctions au produit de base, telles que le support d'un modem V32, d'un télécopieur couleur ou encore de la compression sonore 10:1.

Une évolution permanente

Pour aider les fournisseurs de logiciels à intégrer les fonctionnalités multimédias dans leurs applications, le système Mwave offre un accès aisé à la puissance du traitement numérique du signal (DSP) au travers d'interfaces API (*Application Programmable Interface*) standardisées. Elles sont mises en oeuvre sous la forme de contrôleurs de périphériques (drivers) sous Windows et OS/2. Avec les cartes de Texas Instruments et ces drivers, les OEMs disposent de tous les éléments nécessaires à l'introduction de nouveaux produits sur le marché. Pour faciliter l'intégration de fonctionnalités multimédias plus puissantes dans un micro-ordinateur PC, ce premier système multimédia comprend:

- un kit de développement qui fournit les différents contrôleurs Windows et OS/2 destinés à la mise en oeuvre de fonctions audio, télécopie, modem et répondeur téléphonique;
- un logiciel système intégrant un système d'exploitation DSP et permettant l'exécution concourante de multiples opérations multimédias sur le DSP;
- un DSP TMS320M500;
- un module d'évaluation du matériel en deux versions: pour l'architecture ISA ou MCA;
- un kit de développement de contrôleurs Mwave pour simplifier la mise à niveau du système ouvert Mwave par l'ajout de fonctions multimédias futures, par simple téléchargement d'un nouveau code DSP et également de nouveaux contrôleurs.

Vers du RNIS et du MPEG audio

Les drivers disponibles aujourd'hui offrent déjà de nombreuses possibilités d'évolution. Pour la partie audio, ils permettent une compatibilité avec Windows et OS/2, émulent la carte Sound Blaster, assurent une compression/décompression, permettent de lire les CD-Audio et les CD-ROM XA en stéréo. Pour la partie téléphonique, ils assurent entre autre une détection et une génération vocale (DTMF), une distinction entre voix et fax et une fonction de télécopie groupe III avec compression. Les ingénieurs de TI réfléchissent déjà au support du RNIS, du MPEG audio, de modems plus rapides en V42...

Mwave est donc l'architecture de base qui permettra de transformer les PC en des stations de travail évolutives grâce à des cartes additionnelles. Mais, fin 1993, IBM prévoit déjà de les intégrer sur ses cartes-mères. Le DSP TMS320 M500 est en réalité le premier représentant d'une nouvelle gamme qui se scindera à l'avenir en trois familles: mémoire (TMS320M52x), contrôleur de périphérique (TMS320M50x) et à faible consommation (TMS320M51x). De quoi apporter rapidement le multimédia à toutes les plates-formes.

Selon une étude américaine réalisée en 1992 par Market Vision, 43% des dirigeants d'entreprises trouvent leurs réunions lassantes et 40% reconnaissent avoir dormi. La même étude montre que le moyen le plus efficace pour contrecarrer ce problème est la vidéo. La vidéo est devenue un média de communication familier à tout le monde. L'information présentée sous cette forme est plus digeste et mieux mémorisée.



MWave: l'architecture de base qui permet de transformer votre PC en une station de travail évolutive.

Mais comment lier cette évidence avec le monde de la micro-informatique sans dépenser des sommes considérables ? C'est aujourd'hui possible avec la technologie Indeo (INtel viDEO) mise au point par Intel. Elle a pour objectif l'enregistrement et la restitution de la vidéo par une approche logicielle.

Intel et Microsoft: un mariage technologique

Indeo présente trois avantages. Elle permet aux PC actuels à base de processeurs 386 et 486 de reproduire de la vidéo sans nécessiter de matériel spécialisé, la qualité des images s'ajustant aux performances de la machine. Les mêmes fichiers vidéo Indeo peuvent être rejoués en plein écran au travers d'une carte ActionMedia II comprenant un processeur vidéo i750 d'Intel agissant comme un accélérateur et intégrée dans le PC. Enfin, des fichiers Indeo peuvent être enregistrés en une seule étape grâce à une caméra standard ou un camescope connecté au micro-ordinateur équipé de la carte ActionMedia II. Indeo est en réalité un logiciel que propose Intel en licence aux éditeurs de logiciels applicatifs, comme Microsoft. C'est ainsi que ce dernier annonce la disponibilité de Vidéo pour Windows, un ensemble d'outils destinés à créer, éditer et incorporer des séquences vidéo dans les applications bureautiques courantes. Indeo fera partie de l'extension Vidéo pour Windows dont le coût est de 1490 F. Sa version anglaise est disponible depuis janvier. Vidéo pour Windows est basé sur le format de fichier AVI (*Audio Video Interleaved*). Ce format a été conçu pour être compatible avec de nombreuses plates-formes et systèmes d'exploitation. Les fichiers vidéo sont conceptuellement similaires à des films traditionnels. Ils contiennent les trames des données image qui sont affichées de manière séquentielles et couplées avec une piste sonore.

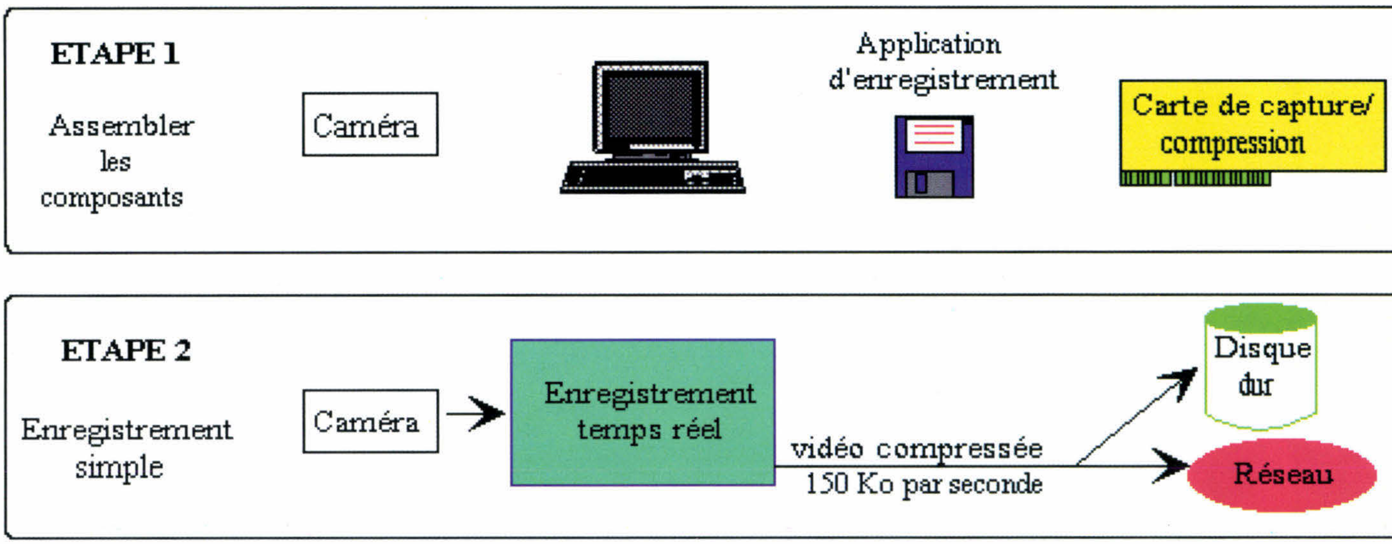
Les clips vidéo sont facilement incorporés dans des applications existantes car l'architecture Vidéo pour Windows supporte la technologie OLE (*Object Linking and Embedding*). Grâce à cette possibilité, les utilisateurs peuvent inclure des clips vidéo dans plus de 150 applications compatibles OLE, dont des logiciels de présentations graphiques, des traitements de texte, des bases de données ou encore des tableurs. En outre, Vidéo pour Windows étant une extension de l'interface utilisateur graphique de Microsoft, elle est compatible MCI (*Media Command Interface*), ce qui autorise des applications à contrôler une large gamme de périphériques multimédias dont des CD-ROM. Le jeu de commande DV-MCI (*Digital Video-MCI*), développé par Intel et Microsoft, accepte le traitement vidéo numérique.

Une qualité ajustable

Grâce à Vidéo pour Windows, l'accès à la vidéo numérique est à la portée de toutes les bourses. N'importe quel utilisateur disposant de Windows sur un PC 386 ou supérieur et de l'extension vidéo peut manipuler des séquences de vidéo numérique dans des documents composés. Attention toutefois à la qualité des images. Avec un processeur 80386, l'image de base occupe un quart d'écran VGA, offre une résolution de

COMBINAISON DE LA TAILLE D'UNE FENÊTRE TYPE ET DE LA VITESSE D'UNE TRAME

Processeurs	Fenêtre large	Vitesse de trame
i386	320x240 fps	160x120x15 fps
i486	320x240 fps	160x120x25 fps
i750 (vidéo)	640x480x30 fps	320x240x30 fps



Enregistrement en temps réel avec une carte intégrant un processeur vidéo i750.

320x240 pixels cadencée à 5 images par seconde. Les mouvements sont hachés. Optimisée à 160x120 pixels, l'image est de moins bonne qualité mais son débit peut atteindre une vitesse de 15 images/s. Avec un processeur 80486 qui affiche sur un tiers d'écran, le débit de base est de 10 images/s et 25 en optimisé. Avec le Pentium (80586), l'image occupera deux tiers d'écran avec des débits comparables au processeur précédent. Enfin, par la présence d'un processeur i750, les mêmes fichiers d'origine seront affichés en plein écran avec une résolution de 640x480 pixels à raison de 30 images/s.

Côté saisie d'image, l'utilisateur n'a besoin que de relier son camescope au PC équipé d'une carte ActionMedia II. Les images sont saisies et compressées en temps réel avec l'algorithme RTV (*Real Time Video*) d'Intel, similaire à celui exploité par la technologie DVI. Il s'agit cependant de la version 2.1 de cet algorithme, légèrement dégradée par rapport à la version 2.0. La raison est que les trames vidéo compressées doivent contenir plus d'informations afin de reconnaître et s'ajuster à l'environnement matériel sur lequel elles seront exécutées. Par cette méthode, une minute de vidéo prend 8 Mo de place sur un disque dur.

Conversion de films Quicktime

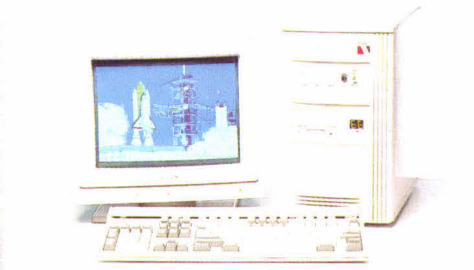
Vidéo pour Windows rappelle "étrangement" le concept de QuickTime. Cette extension comprend notamment MediaPlayer 2.0 qui édite et joue les séquences vidéo sous Windows; l'éditeur VidEdit qui combine, édite et compresse les clips de vidéo numérique; VidCap destiné à la capture vidéo numérique depuis une source analogique; un CD-ROM comprenant de nombreux exemples de vidéo clips Indeo; un convertisseur qui transforme les séquences QuickTime pour leur lecture dans l'environnement Windows et trois algorithmes de compression/décompression. Ils autorisent la capture, l'édition et la lecture selon différentes résolutions: animation basse, vidéo standard, plein écran et vidéo numérique. Ils offrent ainsi différents niveaux de compression, de trames et de profondeur des couleurs, facilitant la configuration du logiciel selon les différents besoins. Grâce à l'architecture ouverte de Vidéo pour Windows et les possibilités de reprogrammation du composant i750, il est possible d'ajouter d'autres algorithmes. Intel et Xing Technology ont présenté, lors du dernier *Comdex*, des fichiers vidéo au standard MPEG tournant sur un processeur i750. Intel prévoit cette année de mettre à son catalogue produits le support MPEG pour compléter sa famille actuelle d'algorithmes vidéo RTV, PLV et Indeo qui est en fait un RTV 2.1, de même que le JPEG. Si Indeo et Vidéo pour Windows semblent incontournables, il est toutefois bon de rappeler que la carte ActionMedia II coûte encore 15000 F, ce qui est le prix d'un 486 de bon niveau. Indeo sera cependant adapté à l'environnement Macintosh sous la forme d'une extension à Quicktime 1.5 et à OS/2.

Mettre à la disposition de tous, des capacités vidéo sans nécessiter l'acquisition impérative d'une carte spécialisée était le dernier frein à l'extension du multimédia vers une utilisation plus intense de la vidéo. Reste à observer si les premières conséquences de Indeo et Vidéo pour Windows seront une baisse de prix de ces cartes afin d'améliorer la qualité du rendu. ■

Directeur de la publication : J.-P. Ventillard - Nº Commission paritaire : 61.025 - Imprimeries : FAVA Print, Les Mureaux, et SNIL, Fleurines.

OU :
LA PERFORMANCE + LE PRIX !

486 DX



Disque Dur 120 Mo

Version DLC 33	9 480 F TTC
Version DX 50	11 480 F TTC
Version DX 2 66 MHz	12 980 F TTC

Matériel de Construction Française
Garantie Constructeur
1 an Pièces et Main-d'Oeuvre.
Maintenance sur site en option

Les configurations proposées ne sont pas limitatives.
Pour toutes autres configurations nous consulter.

IMPRIMANTES

à partir de 990 F.TTC

Nous distribuons toutes les Grandes Marques d'imprimantes. Nous consulter

NOTE BOOK COULEUR



486 SXL
25 MHz

Disque Dur 80 Mo

18 900 F TTC

VGA MONO 386 SXL
25 MHz

- 2 Mo de RAM
- Extensible à 4 Mo
- Lecteur 3" 1,44 Mo
- Ecran VGA

Disque Dur 60 Mo

9 400 F TTC